Министерство профессионального образования
и занятости населения Приморского края

краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Дальневосточный технический колледж»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»

На базе основного общего образования

Форма обучения: очная

Квалификация(и) выпускника
Техник

Одобрено на заседании
педагогического совета протокол № 3 от 28.05.2026 г.

Утверждено Приказом
КГА ПОУ «ДВТК» приказ № 76 от 28.05.2026 г.
_____/Ю.И. Романько/
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «Д5 Восток» _____/Н.Г. Фомин/

2026 год

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 531.

Организация-разработчик: КГА ПОУ «ДВТК»

ОПОП-П рассмотрена и одобрена на педагогическом совете, протокол № 3 от 28.05.2026 г.

Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Корбут

Представители работодателей:

ООО «ДНС Строй» _____/И.В. Сокол/

ООО «Д5 Восток» _____/Н.Г. Фомин/

ООО «Прораб» _____/С.В. Колесниченко/

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 7

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника..... 8

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 8

3.2. Профессиональные стандарты 8

3.3. Осваиваемые виды деятельности 11

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы..... 13

4.1. Общие компетенции 13

4.2. Профессиональные компетенции 18

4.3. Матрица компетенций выпускника 30

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 42

5.1. Учебный план 42

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 45

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 46

5.4. Календарный учебный график 49

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 50

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 50

5.7. Практическая подготовка 50

5.8. Государственная итоговая аттестация 51

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы..... 51

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 51

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 52

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 52

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 53

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 3. Материально-техническое оснащение
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее - ОПОП-П) по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве» (далее - ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее - образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее - Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования,

реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 14 октября 2024 г №562н «Об утверждении профессионального стандарта «16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 12 октября 2021 г №723н «Об утверждении профессионального стандарта «40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г №750н «Об утверждении профессионального стандарта «11.018 Оператор трехмерной печати»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 апреля 2022 г №202н «Об утверждении профессионального стандарта «10.008 Архитектор»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 г №167н «Об утверждении профессионального стандарта «10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики».

Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования в КГА ПОУ «ДВТК» (Утверждено директором КГА ПОУ «ДВТК» 01.09.2023);

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в КГА ПОУ «ДВТК» (Утверждено директором КГА ПОУ «ДВТК» 01.09.2023);

Положение о практической подготовке обучающихся в КГА ПОУ «ДВТК» (Утверждено директором КГА ПОУ «ДВТК» 01.09.2023);

Положение об организации электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в КГА ПОУ «ДВТК» (Утверждено директором КГА ПОУ «ДВТК» 01.09.2023);

Положение о целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального образования в КГА ПОУ «ДВТК» (Утверждено директором КГА ПОУ «ДВТК» 01.09.2023);

Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ в КГА ПОУ «ДВТК» (Утверждено директором КГА ПОУ «ДВТК» 01.09.2023).

1.3. Перечень сокращений

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ДЭ - демонстрационный экзамен;

МДК - междисциплинарный курс;

ОК - общие компетенции;

ОП - общепрофессиональный цикл;

ООД - общеобразовательные дисциплины;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;

СГ - социально-гуманитарный цикл;

ПА - промежуточная аттестация;

ПК - профессиональные компетенции;

ПМ - профессиональный модуль;

ОПОП-П - основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П- профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС - профессиональный стандарт;

ТФ - трудовая функция;

УМК - учебно-методический комплект;

УП - учебная практика;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Строительство	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 14 октября 2024 г №562н «Об утверждении профессионального стандарта «16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 12 октября 2021 г №723н «Об утверждении профессионального стандарта «40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г №750н «Об утверждении профессионального стандарта «11.018 Оператор трехмерной печати»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 апреля 2022 г №202н «Об утверждении профессионального стандарта «10.008 Архитектор»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 марта 2022 г №167н «Об утверждении профессионального стандарта «10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики».	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве	
Квалификация (-и) выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор трехмерной печати 4-го разряда	
Направленности (при наличии)	отсутствует	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 9 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4284 часа	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	***3100***	***1702***
ООД	*1476*	*540*

социально-гуманитарный цикл	*268*	*156*
общепрофессиональный цикл	*430*	*250*
профессиональный цикл	*926*	*756*
в т.ч. практика: - учебная - производственная	396 *216* *180*	396 *216* *180*
Вариативная часть образовательной программы	***968***	***780***
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	*860*	*694*
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"	*252*	204
ПМ.05 Технология развития городов и территорий	284	228
ПМ.06 Геопространственная цифровая инженерия	324	262
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	**216**	
Всего	**4284**	**2482**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство,
40 Сквозные виды профессиональной деятельности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 14 октября 2024 г №562н	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/01.5 Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения ТИМ ОКС в организации ТФ А/02.5 Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования ОКС в соответствии с заданием

ОК

				ТФ А/03.5 Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования
			ОТФ В Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ В/01.6 Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС ТФ В/02.6 Формирование технической документации информационной модели ОКС
2	40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическим и процессами».	Приказ Минтруда России от 12 октября 2021 г. № 723н	ОТФ А Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления	А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
			ОТФ В Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическим и процессами	В/01.6 Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
3	11.018 Оператор трехмерной печати	Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 21 октября 2021 г 750н	ОТФ А Изготовление изделий с использованием оборудования трехмерной печати	А/01.4 Подготовка и контроль расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием

				A/02.4 Технологическая настройка оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием A/03.4 Доводка параметров изделия трехмерной печати до требований задания ТФ A/04.4 Техническое обслуживание оборудования трехмерной печати по окончании выполнения
4	10.008 Архитектор	Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 6 апреля 2022 г №202н	ОТФ А Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	A/01.5 Подготовка исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений A/02.5 Разработка и внесение изменений в отдельные архитектурные, в том числе объемные и планировочные, решения в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства A/03.5 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным,
5	10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики	Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 24 марта 2022 г №167н	ОТФ А Производство картографических и геоинформационных работ	A/01.5 Создание и обновление картографической продукции различного вида и назначения ТФ

				A/02.5 Создание, ведение и обновление баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения
				A/03.5 Подготовка к изданию в аналоговом формате и публикация в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПМ.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий
ВД 02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПМ.02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами
ВД 03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПМ.03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий
ВД.05 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	ПМ.05 Технология развития городов и территорий
ВД.06 Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	ПМ.06 Геопространственная цифровая инженерия
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД.04 Выполнение вида деятельности по профессии рабочего «Оператор трехмерной печати	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:

		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение

	осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	описывать значимость своей *специальности*
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по *специальности*
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона

		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной *специальности*
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для *специальности*
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

		профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий.	**Навыки:**
		анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий
		адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий
		Умения:
		анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний
		создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий
		Знания:
		международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий
		назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий
		форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов
	ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	**Навыки:**
		формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий
		технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий

		Умения:
		оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий
		Знания:
		принципы работы в среде общих данных
		требования к составу и оформлению технической документации
		функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий
		инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий
	ПК 1.3. Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	**Навыки:**
		анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделировании зданий
		Умения:
		создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий
		формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий
		Знания:
		форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые
		способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде
	ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим	**Навыки:**
		наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий
		формирования компонентов информационной модели здания с заданными

	заданием	параметрами и уровнем проработки
		тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий
		наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования
		Умения:
		моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию
		классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий
		использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий
		Знания:
		функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий
		система классификации компонентов информационной модели зданий
		виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций
		системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства
		методы геометрического компьютерного моделирования
		технологии параметрического моделирования
		способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
		назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий
	ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ	**Навыки:**
		анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий

	информационного моделирования	разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком
		реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения
		адаптации интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей
		составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий
		Умения:
		формализовать решение задачи информационного моделирования зданий
		составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий
		Знания:
		методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий
		методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий
	ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.	**Навыки:**
		выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий
		формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий
		Умения:
		извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий
		составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов
		Знания:

		форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий
		методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий
		задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла
Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования	**Навыки:**
		разработка проектно-сметной документации
		Умения:
		выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей
		читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		Знания:
		автоматизированная система управления технологическими процессами
		правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		профессиональная строительная терминология
		система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования.	**Навыки:**
		разработка проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования
		Умения:

		применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		Знания:
		система условных обозначений в проектировании строительных конструкций
		профессиональная строительная терминология
		система стандартизации и технического регулирования в строительстве
		технология информационного моделирования строительных конструкций
	ПК 2.3. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования	**Навыки:**
		подготовка комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования
		Умения:
		выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования
		Знания:
		требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования
	ПК 2.4. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	**Навыки:**
		разработка проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
		Умения:

		выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
		Знания:
		требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей
		конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	**Навыки:**
		анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания
		Умения:
		решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		использовать технологии информационного моделирования при решении задач
		использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий
		формировать информационную модель здания на основе чертежей,табличных форм и текстовых документов
		Знания:
		задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной,

		конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий
		стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий
		назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий
		уровни проработки элементов информационных моделей зданий
		классификаторы компонентов информационных моделей зданий
		форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий
		назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем иоборудования проекта
	ПК 3.2. Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	**Навыки:**
		извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов
		принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания
		решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей
		Умения:
		просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей зданий
		заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий
		обосновывать принятое решение при создании структурных элементов

		информационной модели зданий
		Знания:
		методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
	ПК 3.3. Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	**Навыки:**
		актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивных частей, инженерных систем и оборудования проекта
		согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания
		сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате
		выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания
		составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания
		Умения:
		использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей инженерных систем и оборудования проекта
		согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией
		оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач

		формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач
		Знания:
		назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
		функции профильного программного обеспечения
	ПК 3.4. Формировать техническую документацию информационной модели здания	**Навыки:**
		формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели зданий
		сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате
		печать технической документации
		составление заявок на автоматизацию рутинных операций оформления технической документации
		составление заявок на актуализацию шаблонов программы информационного моделирования зданий для оформления технической документации
		Умения:
		отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде
		использовать систему электронного документооборота организации
		формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания
		Знания:

		основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий
		назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий
		форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий
		назначение среды общих данных
		методы коллективной работы над единой информационной моделью здания
		система электронного документооборота организации
	ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания	**Навыки:**
		формирование видов представления данных информационной модели здания
		оформление видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации
		Умения:
		формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования
		Знания:
		средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации
Выполнение вида деятельности по профессии рабочего «Оператор трехмерной печати	ПК 4.1 Выполнять работы по подготовке и контролю расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием	**Навыки:**
		получение задания и выбор способов действий для его выполнения в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати
		подготовка рабочей зон для приема расходных материалов, необходим х для выполнения задания на оборудовании трехмерной печати, размещение

		материалов в рабочей зоне
		проверка соответствия расходных материалов требованиям задания по номенклатуре и качеств
		проверка климатических условий в рабочей зоне оборудования трехмерной печати
		Умения:
		выбирать способы действий для выполнения задания в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати
		проводить подготовку рабочей зоны к поступлению расходных материалов и технологической оснастки, необходимых для выполнения задания по изготовлению изделия на оборудовании трехмерной печати, размещать расходные материал и технологическую оснастку в рабочей зоне
		использовать вспомогательное оборудование и технологическую оснастку при выполнении задания
		оценивать соответствие поступающих расходных материалов по номенклатуре и качеству требованиям задания, в браковывать дефектные расходные материалы
		Знания:
		способы выполнения заданий по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати
		требования к планировке, оснащению и организации рабочей зоны оборудования трехмерной печати принципы работ и устройство вспомогательного оборудования, необходимого для производства изделий на оборудовании трехмерной печати
		основные технологии трехмерной печати
		вид и характеристики расходных материалов, применяемых в трехмерной печати, типичные дефект расходных материалов
		устройство и технические характеристики оборудования трехмерной печати,

		включая систему управления
		особенности изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в зависимости от используемых технологий и расходных материалов
		требования к климатическим условиям в рабочей зоне оборудования трехмерной печати
		профессиональная терминология в области трехмерной печати
		требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности
	ПК 4.2 Выполнять работы по технологической настройке оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием	**Навыки:**
		настройка узлов и систем оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы
		проверка исправности технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания
		загрузка и входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению
		загрузка в оборудование трехмерной печати расходных материалов
		запуск оборудования трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию
		контроль параметров изделия, устранение неисправностей в работе узлов и систем оборудования трехмерной печати
		Умения:
		настраивать узлы оборудования трехмерной печати, включая систему управления, для изготовления изделия в соответствии с заданием
		проверять работоспособность технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания
		производить входной контроль файлов трехмерной модели изделия,

		подлежащего изготовлению
		осуществлять загрузку расходных материалов в оборудование трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию
		вводить необходимую программу для изготовления изделия согласно заданию
		контролировать параметры процесса изготовления изделия
		устранять типичные неисправности настройки узлов и систем оборудования трехмерной печати в процессе его эксплуатации
		принимать и передавать оборудование трехмерной печати по сменам
		Знания:
		основные технологии трехмерной печати
		вид и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати
		программные средства, используемые для разработки и производства изделий на оборудовании трехмерной печати
		устройство, технологические и технические характеристики оборудования трехмерной печати
		особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий
		правила настройки оборудования трехмерной печати и введение необходимых программ управления для изготовления изделий согласно заданию
		методы контроля пространственной геометрии производимых изделий
		правила эксплуатации оборудования трехмерной печати
		перечень действий при изготовлении изделий в соответствии с руководством пользователя и инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати
		профессиональная терминология в области трехмерной печати
		требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной

		безопасности
	ПК 4.3 Доводить параметры изделия трехмерной печати до требований задания	**Навыки:**
		контроль параметров изделия, изготовленного на оборудовании трехмерной печати
		выбор способов действий и инструментов для доводки параметров изделия до требований задания
		отделка изделия трехмерной печати в соответствии с требованиями задания
		Умения:
		оценивать соответствие параметров изделия требованиям задания
		использовать контрольно- измерительные прибор для контроля параметров изделия
		выбирать способы доводки параметров изделия до требований задания, определять необходимые для этого инструменты
		пользоваться соответствующими инструментами для доведения параметров изделия требованиям задания
		Знания:
		методики оценки соответствия параметров, изготовленного на оборудовании трехмерной печати изделия требованиям задания
		виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати
		методы изменения параметров изделия для выполнения требований задания
		основные технологии трехмерной печати
		особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий
		профессиональная терминология в области трехмерной печати
		требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной

		безопасности
	ПК 4.4 Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания	**Навыки:**
		проверка узлов и исправности систем оборудования трехмерной печати после окончания его работы
		уборка рабочего места по окончании работы на оборудовании трехмерной печати
		замена при необходимости элементов оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации
		размещение в специально отведенных местах материалов хранения и технологической оснастки, используемых при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати
		подготовка оборудования трехмерной печати к передаче по сменам
		документирование сведений о работе оборудования трехмерной печати в процессе выполнения задания
		Умения:
		планировать последовательность проведения работ по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати
		оценивать техническое состояние узлов и систем оборудования трехмерной печати
		выявлять неполадки и заменять необходимости элементы оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации и действующим инструкциям
		применять приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати
		использовать средства ухода за оборудованием трехмерной печати
		размещать в специально отведенных местах хранения материал и технологическую оснастку, используемые при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати
		передавать оборудование трехмерной печати по сменам с фиксацией сведений о

		работе оборудования трехмерной печати
		Знания:
		устройство, система управления, принцип работы и правила эксплуатации оборудования трехмерной печати
		методы система принцип правила неполадок профилактики в работе оборудования трехмерной печати
		правила и приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати
		виды типичных неисправностей оборудования трехмерной печати, их и способы предупреждения устранения
		правила содержания организации и рабочего места при обслуживании оборудования трехмерной печати
		программные средства системы управления оборудования трехмерной печати
		правила ведения оформления и приемо сдаточной по документации обслуживанию оборудования трехмерной печати
		порядок передачи оборудования трехмерной печати по сменам
		профессиональная терминология в области трехмерной печати
		требования охраны труда, производственной санитарии, электро- пожарной безопасности и
Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	ПК 5.1 Выполнять работы по подготовке исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений	**Навыки:**
		сбор, обработка и документальное оформление данных для формирования задания на разработку эскизного архитектурного проекта
		комплектование исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации
		подготовка демонстрационных материалов для представления эскизного архитектурного проекта заказчику, включая текстовые, графические и объемные

		материалы
		Умения:
		определять порядок сбора, обработки и комплектования данных, необходимых для проектирования архитектурного объекта
		использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками
		выбирать и применять оптимальные формы и методы изображения и моделирования архитектурной формы, и пространства, в том числе в форме информационной модели объекта капитального строительства (далее - им ОКС
		Знания:
		требования к различным типам объектов капитального строительства, включая социальные, эстетические, функционально технологические, эргономические и экономические требования основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники
		порядок комплектования и подготовки исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации
		средства и методы сбора и обработки данных об объективных условиях участка застройки, включая обмеры, фотофиксацию,
		вычерчивание генерального плана местности, макетирование, графическую фиксацию подосновы
		методы сбора и анализа данных о социально культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование региональные и местные архитектурные традиции
		виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историографические и культурологические средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками
		средства и методы архитектурно-строительного проектирования, основы

		архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия
		методы наглядного изображения и моделирования архитектурной форм и пространства
		основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео
		особенности восприятия архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой, различных форм представления эскизного архитектурного проекта основные программные и технические средства формирования ИМ ОКС
	ПК 5.2 Разрабатывать и вносить изменения в отдельные архитектурные, в том числе объемные и планировочные, решения в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства	**Навыки:**
		разработка типовых и примерных вариантов отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства
		согласование вариантов архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений с разрабатываемыми решениями по разделам проектной документации
		расчет технико-экономических показателей отдельных проектных решений объекта капитального строительства
		внесение изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций
		Умения:
		оценивать применимость типовых архитектурных узлов и деталей архитектурн х, в том числе объемных и планировочных решений
		выбирать и обосновывать типовые и примерные варианты отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в контексте заданного эскизного архитектурного проекта и функционально технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование

		оценивать соответствие архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов
		определять порядок внесения изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций
		выбирать оптимальные методы и средства разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных решений
		выбирать оптимальные методы и средства формирования без барьерной среды при разработке проектной документации с учетом требований по беспрепятственному доступу инвалидов к объектам планировки и застройки городов, населенных пунктов, формированию жилых и рекреационных зон, разработке проектных решений на новое строительство и реконструкцию зданий, сооружений и их комплексов, и использования данных объектов инвалидами
		использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений определять допустимые варианты изменений, разрабатываемых архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений при согласовании с решениями по разделам проектной документации
		определять алгоритм и методы расчета технико-экономических показателей отдельных проектных решений объекта капитального строительства
		использовать программные и технические средства при формировании ИМ ОКС
		Знания:
		требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки и внесении изменений в архитектурные решения проектной и рабочей документации
		требования законодательства российской федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности по обеспечению безбарьерной

		среды для маломобильных групп населения при проектировании архитектурных объектов требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию особенности их применения социальные, функционально технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам объектов капитального строительства
		творческие приемы выдвижения авторского архитектурно -художественного замысла
		основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия
		социально-культурные, демографические, психологические, функциональные основы формирования архитектурной среды
		принципы взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства
		основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, уполномоченных организаций эстетические и эксплуатационные характеристики
		основные технологии производства строительных и монтажных работ метод наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства
		основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений
		состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений
		методы формирования ИМ ОКС с использованием программных и технических средств

	ПК 5.3 Выполнять работы по графическому и текстовому оформлению проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям	**Навыки:**
		оформление текстов х материалов архитектурного раздела проектной документации
		оформление графических материалов архитектурного раздела проектной документации
		внесение изменений в архитектурный раздел проектной документации в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций
		оформление рабочей документации по архитектурному разделу проекта
		Умения:
		применять требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки, оформления и комплектования текстов х материалов по разработанным архитектурным, в том числе объемном и планировочным, решениям, включая описания и обоснования архитектурно художественных и объемно-пространственных решений
		применять требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку оформления и комплектования текстовых и графических материалов по разработанным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям, включая архитектурные чертежи, отображения и цветовые решения фасадов, поэтажные планы, разрезы, экспликации
		применять требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градострорительной деятельности к порядку оформления рабочей документации по архитектурному разделу проекта, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы
		Знания:
		требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к

		порядку разработки оформления текстовых и графических материалов по архитектурному разделу проекта
		требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения
		требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации
		требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку внесения дополнений и изменений в проектную и рабочую документацию
		требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации
		методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации
Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	ПК 6.1 Выполнять работы по созданию и обновлению картографической продукции различного вида и назначения	**Навыки:**
		Работа с редакционно-техническими материалами (проектом, программой карт , редакционно-техническими указаниями) построение математической основ карт
		использование баз и банков цифровой картографической информации для создания и обновления аналоговой и цифровой картографической продукции различного вида и назначения
		использование материалов дистанционного зондирования, астрономо геодезических данных, картографических и справочно-статистических материалов, цифровых моделей, материалов экологического и других видов мониторинга
		камеральное дешифрирование материалов дистанционного зондирования
		составление, обновление и оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий

		подготовка картографической основы, векторизация, картографическая генерализация, оформление, сводки и согласование карт, корректура и исправление замечаний
		Умения:
		работать с редакционно- техническими материалами (проектом, программой карты, редакционно-техническими указаниями)
		работать с картографическими, аэрокосмическими, справочно статистическими и другими материалами
		использовать пространственные данные по результатам планово-высотной съемки территории
		интерпретировать аэрокосмические изображения, в том числе с использованием эталонных снимков, и составлять на их основе топографические и тематические карты разных видов и типов
		работать с базами и банками данных для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения
		работать с программным обеспечением общего и специального назначения, графическими редакторами, ГИС оболочками, информационно телекоммуникационной сетью "Интернет"
		использовать картографические способы изображения для создания и обновления аналоговой и цифровой картографической продукции различного вида и назначения
		использовать мультимедийные средства и технологии для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения
		выполнять составительские и оформительские картографические работы, в том числе с использованием методов автоматизированного картографирования в среде ГИС
		проводить картографическую генерализацию элементов общегеографического и тематического содержания
		использовать технические средства, методы и приемы при выполнении

		картографических работ систематизировать и подготавливать данные, необходимые для составления отчетов о выполнении работ по созданию картографической продукции и подготовке ее к изданию производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда
		Знания:
		теория картографии, картографический метод исследования, методы создания картографических произведений;
		элементы математической основы карт, картографические проекции, их свойства и распределение искажений виды и характеристики картографических материалов, требования, предъявляемые к их качеству
		классификаторы картографической информации для различных масштабов карт, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации
		технические требования, предъявляемые к выпускаемой картографической и геоинформационной продукции, отчетным материалам технологические процессы создания электронных, цифровых карт и ГИС, подготовки картографических произведений к публикации и изданию
		правила эксплуатации технологического оборудования, применяемого в картографическом и геоинформационном производстве
		принципы работы программного обеспечения, используемого в технологических процессах картографического производства
		основы работы с базами и банками данных для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения
		методы и материалы дистанционного зондирования, применяемые в картографическом и геоинформационном производстве
		виды и способы топографо-геодезических и аэрокосмических съемок
		основы общегеографического и тематического дешифрирования снимков,

		дешифровочные признаки объектов
		основы картографического дизайна
		состав отчетных материалов этапов создания картографической продукции
		порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
		правила организации хранения и порядок использования картографических, аэрокосмических и других материалов, электронных баз данных
		нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующая производство картографических работ и выпуск картографической продукции
		межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики
	ПК 6.2 Выполнять работы по созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения	**Навыки:**
		сбор, обработка и контроль качества пространственной и непространственной информации, необходимой для включения в базы данных
		создание баз и банков цифровой общегеографической и тематической информации разного иерархического уровня создание ГИС различного типа и назначения выполнение атрибутивных и пространственных запросов к базам пространственных данных
		построение цифровых моделей пространственных объектов, процессов и явлений средствами ГИС
		подготовка отчетных графических документов средствами ГИС
		Умения:
		работать с программным обеспечением общего и специального

		назначения, ГИС - оболочками, системами управления базами данных
		создавать и вести базы и банки пространственных данных с учетом требований, предъявляемых к качеству пространственной и непространственной информации
		формировать запросы для выбора и структурирования информации из баз данных
		создавать и вести ГИС различного назначения и территориального охвата производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС
		осуществлять моделирование пространственных объектов, процессов и явлений средствами ГИС
		Знания:
		требования, предъявляемые к качеству картографических материалов
		принципы работы с программным обеспечением, применяемым для создания, ведения и обновления баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения
		технологии производства работ по созданию, обновлению картографической информации, ее преобразованию и использованию
		принципы и правила построения атрибутивных и пространственных запросов к базам пространственных данных
		основные модели и структуры хранения пространственных данных, их преимущества и недостатки
		системы координат и высот, картографические проекции, принципы трансформирования и перепроецирования пространственных данных, создания систем координат

		основ геоинформационного анализа и картографического (пространственного) моделирования пространственных объектов, процессов и явлений
		порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
		нормативные правовые акт и нормативно-техническая документация в области выполнения картографических работ и создания ГИС
		межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики
	ПК 6.3 Выполнять подготовку к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов	**Навыки:**
		подготовка файлов с картографическим изображением в зависимости от вида и способа печати в полиграфии
		калибровка и профилирование технологического оборудования, применяемого для подготовки к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции и ведения геопорталов
		выполнение экранной и цифровой цветопробы в процессе подготовки к издани и публикации картографической и геоинформационной продукции
		конвертация цифровых данных из Г С с учетом требований к картографической информации, размещаемой в глобальных и локальных сетях, в картографических приложениях для мобильных устройств
		публикация электронной картографической и геоинформационной продукции, в том числе на геопорталах и в картографических приложениях для мобильных устройств
		тестирование работы сетевых картографических сервисов, настольных и мобильных ГИС- приложений
		обновление картографической информации на геопортале с использованием

		средств ГИС
		осуществление взаимосвязи со службой технической поддержки и пользователями геопортала
		Умения:
		работать в графических редакторах и настольных издательских системах, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции
		устанавливать параметры и выполнять процедуру цветоделения издательского оригинала карты
		выполнять калибровку и профилирование технических и программных средств, применяемых при подготовке к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции
		применять геоинформационные и веб-технологии, специализированное программное обеспечение в области картографии, геоинформатики и обработки данных дистанционного зондирования для подготовки к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции
		использовать технологии и программные средства инфраструктуры пространственных данных для публикации картографических материалов на геопорталах и в процессе ведения геопорталов
		преобразовывать информацию из ГИС в форматы, используемые для публикации на геопорталах, в локальных и глобальных сетях
		Знания:
		методы подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой форме
		виды оригиналов в полиграфии, особенности картографических оригиналов цветовые модели, применяем е при подготовке к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной

		продукции, принципы работы систем управления цветом
		технологии калибровки и профилирования технических и программных средств, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции
		форматы графических данных, применяемые при подготовке картографических изобра ений к издани форматы пространственных данных, применяем е при подготовке картографических изображений к публикации на геопортале и в картографических приложениях для мобильных устройств
		особенности цветоделения и растрирования картографических изображений
		требования к полиграфическому качеству картографической продукции
		компьютерные, в том числе геоинформационные, и веб технологии составления и подготовки к изданию картографических произведений
		технологии публикации геопространственных данных в информационно телекоммуникационной сети "Интернет"
		международные стандарты в сфере геопространственной информации OGC (открытый геопространственный консорциум оГК)
		порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
		нормативные правовые акт и нормативно-техническая документация в области геопространственных данных и сервисов
		межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПК 1.1 Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/01.5 Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения ТИМ ОКС в организации
		ПК 1.2 Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/01.5 Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения ТИМ ОКС в организации
		ПК 1.3 Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/01.5 Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения ТИМ ОКС в организации
		ПК 1.4 Подготавливать контент электронных	16.151 Специалист в сфере информационного	ОТФ А Техническое	ТФ А/02.5 Подготовка контента электронных

		справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	моделирования в строительстве	сопровождение информационного моделирования ОКС	справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования ОКС в соответствии с заданием
		ПК 1.5 Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/03.5 Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования
		ПК 1.6 Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/03.5 Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования
	ВД 02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК 2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологий информационного моделирования.	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	ОТФ А Разработка и оформление рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	ТФ А/01.6 Разработка текстовой и графической частей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами цикла ОКС

		ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологий информационного моделирования	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	ОТФ В Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ТФ В/01.6 Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
		ПК 2.3 Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	ОТФ В Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ТФ В/01.6 Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
		ПК 2.4 Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	40.178 «Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами».	ОТФ В Разработка проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ТФ В/01.6 Исследование автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами
	ВД 03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	ПК 3.1 Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей,	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ В Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ В/01.6 Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла

		инженерных систем и оборудования проекта			ОКС
		ПК 3.2 Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ В Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ В/01.6 Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС
		ПК 3.3 Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ В Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ В/01.6 Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС
		ПК 3.4 Формировать техническую документацию информационной модели здания	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ В Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ В/02.6 Формирование технической документации информационной модели ОКС
		ПК 3.5 Формировать визуальную и презентационную части	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в	ОТФ В Разработка и использование	ТФ В/02.6 Формирование технической документации

		проекта информационной модели здания	строительстве	структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	информационной модели ОКС
ВД по запросу работодателя	ВД.04 Выполнение вида деятельности по профессии рабочего «Оператор трехмерной печати	ПК 4.1. Выполнять работы по подготовке и контролю расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием	11.018 Оператор трехмерной печати	ОТФ А Изготовление изделий с использованием оборудования трехмерной печати	ТФ А/01.4 Подготовка и контроль расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием
		ПК 4.2. Выполнять работы по технологической настройке оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием	11.018 Оператор трехмерной печати	ОТФ А Изготовление изделий с использованием оборудования трехмерной печати	ТФ А/02.4 Технологическая настройка оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием
		ПК 4.3. Доводить параметры изделия трехмерной печати до требований задания	11.018 Оператор трехмерной печати	ОТФ А Изготовление изделий с использованием оборудования трехмерной печати	ТФ А/03.4 Доводка параметров изделия трехмерной печати до требований задания
		ПК 4.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания	11.018 Оператор трехмерной печати	ОТФ А Изготовление изделий с использованием оборудования трехмерной печати	ТФ А/04.4 Техническое обслуживание оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания

ВД.05 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	ПК. 5.1. Выполнять работы по подготовке исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных решений	10.008 Архитектор	ОТФ А Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	ТФ А/01.5 Подготовка исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных решений
	ПК. 5.2. Разрабатывать и вносить изменения в отдельные архитектурные, в том числе объемные и планировочные, решения в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства	10.008 Архитектор	ОТФ А Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	ТФ А/02.5 Разработка и внесение изменений в отдельные архитектурные, в том числе объемные и планировочные, решения в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства
	ПК. 5.3. Выполнять работы по графическому и текстовому оформлению проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и	10.008 Архитектор	ОТФ А Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации	ТФ А/03.5 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям

		планировочным, решениям		объектов капитального строительства	
	ВД.06 Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	ПК. 6.1. Выполнять работы по созданию и обновлению картографической продукции различного вида и назначения	10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики	ОТФ А Производство картографических и геоинформационных работ	ТФ А/01.5 Создание и обновление картографической продукции различного вида и назначения
		ПК. 6.2. Выполнять работы по созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения	10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики	ОТФ А Производство картографических и геоинформационных работ	ТФ А/02.5 Создание, ведение и обновление баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения
		ПК. 6.3 Выполнять подготовку к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов	10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики	ОТФ А Производство картографических и геоинформационных работ	ТФ А/03.5 Подготовка к изданию в аналоговом формате и публикация в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																
		Общие компетенции (ОК									Профессиональные компетенции (ПК)																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
Обязательная часть образовательной программы																																		
ООД.00	Основное общее образование	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о		
ООД.01	Русский язык				о	о				о								о												о				
ООД.02	Литература	о	о	о	о	о	о			о								о												о				
ООД.03	Математика	о	о	о	о	о	о			о				о																				
ООД.04	Иностранный язык	о	о		о					о		о						о																
ООД.05	Информатика	о	о		о	о				о	о																							
ООД.06	Физика	о	о	о	о	о	о	о																		о								
ООД.07	Химия	о	о		о			о										о																
ООД.08	Биология	о	о		о			о																		о					о			
ООД.09	История	о	о	о	о	о	о	о		о	о																							
ООД.10	Обществознание	о	о	о	о	о	о																							о				
ООД.11	География	о	о		о	о		о																							о	о		
ООД.12	Физическая культура				о	о			о																	о	о	о	о			о		
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	о	о		о		о	о																		о	о	о	о			о		
ООД.14	Черчение	о	о	о													о																	
ООД.15	Введение в специальность	о	о					о		о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о									
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о				о			о								о	о	о	о			о		
СГ.01	История России	о	о	о	о	о	о	о		о	о																							
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о	о	о	о		о	о		о								о																
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	о	о	о	о	о	о	о		о																о	о	о	о			о		
СГ.04	Физическая культура	о			о				о																	о	о	о	о			о		
СГ.05	Основы финансовой грамотности			о																														
СГ.06	Основы бережливого производства	о	о								о				о																			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	о	о	о	о	о		о		о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о									
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	о	о		о	о				о				о																				
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	о	о							о				о	о	о			о	о														
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	о	о							о							о	о	о	о														
ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	о	о		о														о															
ОП.05	Основы BIM-моделирования	о	о					о		о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о									
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	о	о							о	о				о				о		о	о	о											
ОП.07	Экономика отрасли			о																				о										
ОП.08	Инженерная графика	о	о	о													о																	
ОП.09ц	Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	о	о		о	о				о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о									

П.00	Профессиональный цикл	о	о		о					о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о										
ПМ.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	о	о		о					о	о	о	о	о	о	о																		
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	о	о		о					о	о	о	о	о	о	о																		
УП.01	Учебная практика	о	о		о					о	о	о	о	о	о	о																		
ПП.01	Производственная практика	о	о		о					о	о	о	о	о	о	о																		
ПМ.02	Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	о	о		о					о							о	о	о	о														
МДК.02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений	о	о		о					о							о	о	о	о														
МДК.02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений	о	о		о					о							о	о	о	о														
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	о	о		о					о							о	о	о	о														
УП.02	Учебная практика	о	о		о					о							о	о	о	о														
ПП.02	Производственная практика	о	о		о					о							о	о	о	о														
ПМ.03	Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	о	о		о					о											о	о	о	о	о									
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	о	о		о					о											о	о	о	о	о									
УП.03	Учебная практика	о	о		о					о											о	о	о	о	о									
ПП.03	Производственная практика	о	о		о					о											о	о	о	о	о									
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"	о	о		о					о																о	о	о	о					
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"	о	о		о					о																о	о	о	о					
МДК.04.02	Применение 3D-печати в дизайне и архитектуре	о	о		о					о																о	о	о	о					
УП.04	Учебная практика	о	о		о					о																о	о	о	о					
ПП.04	Производственная практика	о	о		о					о																о	о	о	о					
ПМ.05	Технология развития городов и территорий	о	о		о					о																				о	о			
МДК.05.01	Умный город	о	о		о					о																				о	о			
МДК.05.02	Цифровой двойник города	о	о		о					о																				о	о			
УП.05	Учебная практика	о	о		о					о																				о	о			
ПП.05	Производственная практика	о	о		о					о																				о	о			
ПМ.06	Геопространственная цифровая инженерия	о	о		о					о																						о	о	
МДК.06.01	Геодезическое сопровождение строительства	о	о		о					о																						о	о	
МДК.06.02	Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	о	о		о					о																						о	о	
УП.06	Учебная практика	о	о		о					о																						о	о	
ПП.06	Производственная практика	о	о		о					о																						о	о	

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ООД.00	**Основное общее образование**		**1476**	**540**	**832**	**540**	**0**	**0**	**32**	**72**	**872**	**352**	**196**	**56**	**0**	**0**	**1476**	**0**
ООД.01	Русский язык	экзамен	104		92					12	104						104	
ООД.02	Литература	диф зачет	108		108								52	56			108	
ООД.03	Математика	экзамен	260	152	96	152				12	260						260	
ООД.04	Иностранный язык	диф зачет	72	72		72					36	36					72	
ООД.05	Информатика	экзамен	108	52	44	52				12	108						108	
ООД.06	Физика	экзамен	160	42	106	42				12	160						160	
ООД.07	Химия	диф зачет	48	10	38	10						48					48	
ООД.08	Биология	диф зачет	48	10	38	10					48						48	
ООД.09	История	диф зачет	136		136							68	72				136	
ООД.10	Обществознание	экзамен	72	10	50	10				12			72				72	
ООД.11	География	диф зачет	72	30	42	30					40	32					72	
ООД.12	Физическая культура	диф зачет	72	72		72					36	36					72	
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	диф зачет	68	22	46	22					30	38					68	
ООД.14	Черчение	диф зачет	36	36		36						36					36	
ООД.15	Введение в специальность	экзамен	112	32	36	32			32	12	50	62					112	
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**268**	**156**	**112**	**156**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**72**	**88**	**108**	**0**	**268**	**0**
СГ.01	История России	диф зачет	36		36								36				36	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	диф зачет	36	36		36							16	20			36	

СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	диф зачет	68	48	20	48									68		68	
СГ.04	Физическая культура	диф зачет	36	36	2	34							20	16			36	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	диф зачет	40	18	22	18									40		40	
СГ.06	Основы бережливого производства	диф зачет	52	20	32	20								52			52	
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**538**	**336**	**148**	**336**	**0**	**0**	**14**	**40**	**0**	**0**	**244**	**246**	**48**	**0**	**430**	**108**
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	экзамен	62	26	26	26			4	6			62				62	
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	диф зачет	58	42	12	42			4					58			58	
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	экзамен	80	56	16	56				8				80			80	
ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	экзамен	76	40	26	40			4	6			76				76	
ОП.05	Основы BIM-моделирования	экзамен	72	48	14	48			2	8				72			72	
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	диф зачет	34	22	12	22							34				34	
ОП.07	Экономика отрасли	экзамен	48	16	32	16									48		48	
ОП.08*	Инженерная графика	экзамен	72	60		60				12			72					72
ОП.09ц	Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	диф зачет	36	26	10	26								36				36
П.00	**Профессиональный цикл**		**926**	**756**	**110**	**300**	**396**	**60**	**6**	**54**	0	0	0	298	408	220	**926**	**0**
ПМ.01	**Техническое сопровождение информационного моделирования зданий**		**298**	**266**	**20**	**92**	**144**	**30**	**0**	**12**	**0**	**0**	**0**	**298**	**0**	**0**	**298**	**0**
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	диф зачет	142	122	20	92		30						142			142	
УП.01	Учебная практика	диф зачет	72	72			72							72			72	
ПП.01	Производственная практика	диф зачет	72	72			72							72			72	
ПА	Экзамен по модулю		12							12				12			12	
ПМ.02	**Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами**		**344**	**260**	**54**	**122**	**108**	**30**	**6**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**344**	**0**	**344**	**0**
МДК.02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений	экзамен	74	48	18	48			2	6					74		74	
МДК.02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений	экзамен	72	46	18	46			2	6					72		72	
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	диф зачет	78	58	18	28		30	2						78		78	
УП.02	Учебная практика	диф зачет	72	72			72								72		72	
ПП.02	Производственная практика	диф зачет	36	36			36								36		36	

ПА	Экзамен по модулю		12							12					12		12	
ПМ.03	**Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий**		**284**	**230**	**36**	**86**	**144**	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**64**	**220**	**284**	**0**
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	экзамен	128	86	36	86				6					64	64	128	
УП.03	Учебная практика	диф зачет	72	72			72									72	72	
ПП.03	Производственная практика	диф зачет	72	72			72									72	72	
ПА	Экзамен по модулю		12							12						12	12	
	Профессиональные модули по запросу ООО «ДНС Строй», ООО «Д5 Восток»		**860**	**694**	**110**	**262**	**432**	**0**	**6**	**50**	0	252	100	176	48	284	**0**	**608**
ПМ.04*	**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"**		**252**	**204**	**36**	**60**	**144**	**0**	**0**	**12**	**0**	**252**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	252
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"	диф зачет	44	26	18	26						44						44
МДК.04.02	Применение 3D-печати в дизайне и архитектуре	диф зачет	52	34	18	34						52						52
УП.04	Учебная практика	диф зачет	36	36			36					36						36
ПП.04	Производственная практика	диф зачет	108	108			108					108						108
ПА	Квалификационный экзамен		12							12		12						12
ПМ.05*	**Технология развития городов и территорий**		**284**	**228**	**32**	**120**	**108**	**0**	**6**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**284**	**0**	**284**
МДК.05.01	Умный город	диф зачет	88	66	18	66			4							88		88
МДК.05.02	Цифровой двойник города	экзамен	76	54	14	54			2	6						76		76
УП.05	Учебная практика	диф зачет	72	72			72									72		72
ПП.05	Производственная практика	диф зачет	36	36			36									36		36
ПА	Экзамен по модулю		12							12						12		12
ПМ.06*	**Геопространственная цифровая инженерия**		**324**	**262**	**42**	**82**	**180**	**0**	**0**	**20**	**0**	**0**	**100**	**176**	**48**	**0**	**0**	**324**
МДК.06.01	Геодезическое сопровождение строительства	диф зачет	66	48	18	48							66					66
МДК.06.02	Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	экзамен	66	34	24	34				8			34	32				66
УП.06	Учебная практика	диф зачет	144	144			144							144				144
ПП.06	Производственная практика	диф зачет	36	36			36								36			36
ПА	Экзамен по модулю		12							12					12			12
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		216													216		
Итого:			**4284**	**2482**	**1312**	**1594**	**828**	**60**	**58**	**216**	**872**	**604**	**612**	**864**	**612**	**720**	**3100**	**968**

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП.08* Инженерная графика	72	работодатель	ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй»
2	ОП.09ц Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности	36	проект	Углубление знаний цифровой экономики и формирование у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков по использованию современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач
3	ПМ.04* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"	252	работодатель	ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй»
4	ПМ.05* Технология развития городов и территорий	284	работодатель	ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй»
5	ПМ.06* Геопространственная цифровая инженерия	324	работодатель	ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй»
Итого		860		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Изучение нормативно - технической документации. Выполнение анализа функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования. Создание шаблонных настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования в организации. Оформление технической документации на основе информационной модели	ПП.01 Производственная практика	**72**	**4**	Административный кабинет, Производственный участок	**Мастер участка**
2	Прохождение вводного инструктажа. Изучение требований нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей. Изучение требований к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.	ПП.02 Производственная практика	**36**	**5**	Административный кабинет, Производственный участок	**Мастер участка**

	Подбор строительных конструкций для разработки архитектурно- строительных чертежей.					
3	Прохождение вводного инструктажа. Участие в формировании данных структурных элементов информационной модели. Участие в обработке данных структурных элементов информационной модели. Участие в актуализации данных структурных элементов. Участие в формировании технической документации Участие в формировании визуальной и презентационной части проекта	ПП.03 Производственная практика	**72**	**6**	Административный кабинет, Производственный участок	**Мастер участка**
4	Прохождение вводного инструктажа. Проектирование 3D-модели Разработка 3D-модели Печать 3D-модели на оборудовании трехмерной печати Доводка параметров 3D-модели трехмерной печати до требований задания Техническое обслуживание оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания	ПП.04 Производственная практика	**108**	**2**	Административный кабинет, Производственный участок	**Мастер участка**
5	Прохождение вводного инструктажа. Изучение требований нормативно-технической	ПП.05 Производственная практика	**36**	**6**	Производственный участок	**Мастер участка**

	документации по созданию Умного города. Изучение требований к цифровой платформе вовлечения граждан в решение вопросов городского развития. Подбор инноваций для городской среды.					
6	Прохождение вводного инструктажа. Изучение нормативно-технической документации. Геоинформационные аспекты выполнения производственных работ; методика применения ГИС технологий в практике организации; получение и обработка геоинформационных данных	ПП.06 Производственная практика	**36**	**5**	Производственный участок	**Мастер участка**

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПН	Октябрь					Ноябрь				Декабрь				ПН	Январь				ПН	Февраль				Март				ПН	Апрель				ПН	Май				Июнь				ПН	Июль					Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	К	К	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	36	36	ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	К	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	К	К	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	П	36	36	ПА	К	К	К	К	К	К	К	К	К	1512
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	36	ПА	К	К	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	36	ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г													1476

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	35	1260	16	576	19	684	2	72	1	36	1	36	4	144			4	144			11	1476
2 курс	31	1116	16	576	15	540	2	72	1	36	1	36	8	288			8	288			11	1476
3 курс	18	648	12	432	6	216	2	72	1	36	1	36	11	396	4	144	7	252	6	216	2	1332
Всего	84	3024	44	1584	40	1440	6	216	3	108	3	108	23	828	4	144	19	684	6	216	24	4284

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю);

К – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания - развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Биология

География

Математика

Русский язык и литература, родная литература

Информатика

Информационных технологий в профессиональной деятельности

Безопасность жизнедеятельности

Иностранный язык

История

Основы безопасности и защиты Родины

Россия в мире

Физика

Химия

Черчение

Основы бережливого производства

Основы финансовой грамотности

Программное обеспечение компьютерных сетей, информационных технологий и баз данных

Лаборатории:

Программное обеспечение компьютерных сетей, информационных технологий и баз данных

Менеджмент и экономика организации

Мастерские:

Геопространственная цифровая инженерия

Технологии информационного моделирования BIM

Технологии развития городов и территорий

Зоны под вид работ:

IT - решения в строительстве

Строительная робототехника и цифровые технологии в строительстве

Спортивный комплекс:

Спортивный зал

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ООД.01 Русский язык, ООД.02 Литература, ООД.03 Математика, ООД.04 Иностранный язык, ООД.05 Информатика, ООД.06 Физика, ООД.07 Химия, ООД.08 Биология, ООД.09 История, ООД.10 Обществознание, ООД.11 География, ООД.12 Физическая культура, ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины, ООД.14 Черчение, ООД.15 Введение в специальность, СГ.01 История России, СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ.03 Безопасность жизнедеятельности, СГ.04 Физическая культура, СГ.05 Основы финансовой грамотности, СГ.06 Основы бережливого производства, ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач, ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности, ОП.03 Проектирование многоэтажных зданий, ОП.04 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий, ОП.05 Основы BIM-моделирования, ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.07ц Экономика отрасли, ОП.08 Инженерная графика, ОП.09ц Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности, ПМ.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий, ПМ.02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами, ПМ.03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий, ПМ.04* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати", ПМ.05* Технология развития городов и территорий, ПМ.06* Геопространственная цифровая инженерия.

6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее ***25 %***.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста- практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Лебедев Захар Сергеевич	ООО «Прораб»	Инженер ПТО	3 года

6.4 Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования - программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения одного обучающегося составляет 148330 рублей, согласно приказу Министерства профессионального образования и занятости населения Приморского края № 357 от 29.12.2023 года. При определении стоимостных групп по профессиям и специальностям, перечень которых утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении

соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» учитываются требования об установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».

Специальность относится к стоимостной группе № 2 профессий и специальностей по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования - программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена на 2024 год.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ» **2**

«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ» **24**

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАЗРАБОТКЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЗДАНИЙ» **49**

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ОПЕРАТОР ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ» **68**

«ПМ.05 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ И ТЕРРИТОРИЙ» **85**

«ПМ.06 ГЕОПРОСТРАНСТВЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ» **106**

2026 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля..... 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 4

2.1. Трудоемкость освоения модуля..... 4

2.2. Структура профессионального модуля..... 5

2.3. Содержание профессионального модуля..... 6

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)..... 7

..... 7

3. Условия реализации профессионального модуля.....8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение..... 8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	-

	поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

ОК 08	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принцип бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий форматы представления данных информационных	анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий

ПК 1.2	оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий	принципы работы в среде общих данных требования к составу и оформлению технической документации функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий	формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий
ПК 1.3	создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий	форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде	анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделировании зданий
ПК 1.4	моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий	функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий система классификации компонентов информационной модели зданий виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства методы геометрического компьютерного моделирования технологии параметрического моделирования способы создания и представления компонентов информационной модели	наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий

		зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий	наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования
ПК 1.5	формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий	методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения адаптации интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий
ПК 1.6	извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий	форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий методы реализации	выявления малоэффективных участков автоматизации информационного

	составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов	алгоритмов в программах информационного моделирования зданий задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла	моделирования зданий формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	112	92
Курсовая работа(проект)	30	30
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	*72*	*72*
производственная	*72*	*72*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета УП 01 в форме дифференцированного зачета ПП 01 в форме дифференцированного зачета ПМ 01 экзамен квалификационный*	12	-
Всего	**298**	**266**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические работы	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК01-ОК09 ПК 1.1-ПК 1.4	Раздел МДК 01.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	**142**	**92**	**142**	20	92	30	-		
ПК 1.1-ПК 1.4	Учебная практика	**72**	*72*						**72**	
	Производственная практика	**72**	*72*							**72**
	Промежуточная аттестация экзамен по модулю	**12**								
	Всего:	***298***	**92**		***20***	92	*30*	-	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 01.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий		**142**	
Раздел 1. Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий		**60/46**	
Тема 1.1. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий	**Содержание**	**2/0**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации» № 162-ФЗ от 29.06.2015, Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009, Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» № 44-ФЗ от 05.04.2013, Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» № 223-ФЗ от 18.07.2011, Приказ Росстандарта от 06.03.2018 № 410, Постановление Правительства РФ от 17.05.2024 № 614 "Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов" 2. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1. Схема данных», ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат», ГОСТ Р 10.0.04-2019/ИСО 29481-1:2012 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве	2	

	Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура взаимодействия», ГОСТ Р 10.0.05-2019/ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации», ГОСТ Р 10.0.06-2019/ ИСО12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектноориентированной информацией», 3. ПНСТ 10.0.00-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Основные положения», ПНСТ 10.0.01-2019 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Термины и определения», 4. ГОСТ Р 57563-2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений, ГОСТ Р 57310-2016 Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат, ГОСТ Р 55.9.02-2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Системы менеджмента. Требования., ГОСТ Р 57311-2016 Управление проектом в строительстве. Деятельность управляющего проектом., 5. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
Тема 1.2. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий	**Содержание**	**2/0**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1. Основные положения ГОСТ Р 57563- 2017 Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Назначение. Особенности структуры. Назначение основополагающих принципов. 2. Формальные аспекты информационного обмена. Соглашение о доставке информации. Права владельца и права на использование информации. Ответственность. Прослеживаемость. 3. Основополагающие принципы разработки стандарта информационного моделирования. Взаимосвязь с другими международными стандартами.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
Тема 1.3. Форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов	**Содержание**	**2/0**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1. Атрибут (атрибутивные данные) 2. Компонент. Геометрические параметры компонента. Функциональное поведение компонента 3. Данные. Метаданные. Архивные данные. Метаданные компонента. Геометрические данные. 4. Закрытый (проприетарный) формат. Формат обмена данными. 5. Открытый (непроприетарный, нативный) формат. Формат обмена данными. 6. Библиотека элементов. 7. Формат IFC, XML, PDF, LandXML и CityGML, DWG, RNP, XPS, LAS, LAZ, ODS, ODT Постановление Правительства РФ от 17.05.2024 № 614 "Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов"	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
Тема 1.4. Принципы работы в среде общих данных	**Содержание**	**12/10**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1.Среда общих данных (СОД). ГОСТ Р 10.0.00-2018 Основные положения. Общие требования к технологии информационного моделирования. Назначение. Характеристики. Требования к СОД. Файловые зоны среды общих данных 2. Раздел рабочих данных («В работе»). Структура раздела (локальная папка разработчика, файл хранилище, центральный файл и локальные копии пользователей) 3. Раздел общих данных («Общий доступ»). Структура раздела (Общий сервер для всех участников проекта, Система электронного хранилища, Облачная система хранения файлов, локальная папка с отсутствующими правами для редактирования всех пользователей) 4. Раздел опубликованных данных («Опубликовано») Структура раздела (Сервер, с доступом для ответственного лица, система электронного хранилища) 5. Раздел архивных данных («Архив») Структура раздела (Система	2	

	электронного/облачного хранилища областей СОД или разделов проекта) 6. Особенности построения серверов для систем СОД 7. Альтернативные взгляды на СОД 8. Программное обеспечение для систем СОД. Основные вендеры и их принципы построения СОД - Ingipro, Pilot-ICE, Model Studio CS, Vitro-CAD 9. Принцип работы СОД: «В РАБОТЕ»- «В ОБЩЕМ ДОСТУПЕ»- «ОПУБЛИКОВАННЫЕ»		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Создание папок проекта в различных программных комплексах и системах, формирующих среду общих данных - Pilot-BIM/ Pilot-ICE Enterprise/ Pilot-ECM/ 3D-Storage/ CADLib Модель и Архив / TDMS Фарватер	10	
Тема 1.5. Требования к составу и оформлению технической документации	**Содержание**	**14/12**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1. Требования к уровням проработки цифровых информационных моделей 2. Уровни проработки цифровых информационных моделей 3. Требования к составу информационной модели объекта капитального строительства на различных этапах жизненного цикла 4. Требования к атрибутивному составу элементов инженерной цифровой модели местности 5. Требования к геометрической детализации элементов инженерной цифровой модели местности 6. Требования к атрибутивному составу элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства 7. Требования к геометрической детализации элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства 8. Правила именования файлов информационной модели 9. Методы верификации и валидации цифровой информационной модели объекта капитального строительства 10. Обязательные атрибуты электронных документов, не относящихся к цифровым информационным моделям 11. Обязательные атрибуты описываемых типов элементов инженерной цифровой модели местности 12. Описываемые типы элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства	2	

	13. Обязательные атрибуты описываемых типов элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства 14. ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации 15. Постановление Правительства Российской Федерации №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 15.07. 2021) 16. СП 333.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла 17. ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	2. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для архитектурного раздела	4	
	3. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для конструктивного раздела	4	
	4. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для инженерного раздела	4	
Тема 1.6. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий	**Содержание**	**10/8**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования архитектурного раздела информационной модели здания 2. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования инженерных разделов информационной модели здания 3. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования конструктивного раздела информационной модели здания 4. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования организационного раздела (ПОС, ППР)	2	

	информационной модели здания 5. Функциональные возможности программного обеспечения для формирования сметного раздела информационной модели здания 6. Перечень рекомендуемого российского программного обеспечения для формирования информационной модели здания. 7. Формирование детализирующих спецификаций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	5. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний: Renga, nanoCAD, Pilot BIM, SmetaWIZARD, BIM WIZARD, ГОССТРОЙСМЕТА версия 3, ГОССТРОЙСМЕТА-онлайн, ПК РИК, Гранд-смета, АВС/ ПК ЛИРА 10, Компас-3D	4	
	6. Создание координационного файла с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	4	
Тема 1.7. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий	**Содержание**	**18/16**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1.Принципы проведения проверок. Правила формирования матрицы коллизий 2.Последовательность формирования документации с водяным знаком «На рассмотрении» 3.Основы компиляции чертежей и подготовки к публикации: сборка, полностью выполненной из видов и листов 4. Правила и критерии параметризации экспорта модели в виде 2D-файлов для сборки и графической доработки с использованием инструментов 2D-детализации в СОД. 5. Особенности компоновки листов непосредственно из ЦИМ-модели 6. Основы подготовки к выпуску документации в форматах - нативном, XPS, PDF, DWG, ODT, ODS 7. Особенности подготовки сводной модели в нативном и открытом формате. Основные различия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	7. Компоновка листов непосредственно из ЦИМ-модели	4	
	8. Проведение проверок. Формирование матрицы коллизий	4	
	9. Оформление, публикация и печать технической документации на основе информационной модели зданий. Формирование документации	4	

	с водяным знаком «На рассмотрении»		
	10. Подготовка сводной модели в нативном формате, и в открытом формате.	4	
Раздел 2. Анализ и подготовка среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием		14/12	
Тема 2.1. Форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые Способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде	**Содержание**	**14/12**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1. Форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые. 2. Концепция OpenBIM: понятие, принципы реализации, некоторые выводы. 3. Назначение OPEN BIM, IFC (Industry Foundation Classes), 4. IFC-SPF —текстовый формат, определённый в ISO 10303-21 / STEP-файл, 5. IFC-XML — XML-формат определённый в ISO 10303-28 («STEP-XML»), 6. IFC-ZIP — zip-архив - .ifc или. ifcXML 7. Номер версии спецификации IFC, используемой для обмена данными (например, IFC2x3, IFC4 и т.д.) 8. Автоматическая маркировка (мапирование) элементов модели, для выгрузки и формирования спецификаций	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	11. Создание и настройка необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий, в зависимости от уровня зрелости и стадии строительства	6	
	12. Формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий	6	
Раздел 3. Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием		**20/18**	
Тема 3.1. Контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных	**Содержание**	**20/18**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1. Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий 2. Система классификации компонентов информационной модели зданий 3. Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций	2	

	4. Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства 5. Методы геометрического компьютерного моделирования 6. Технологии параметрического моделирования 7. Способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации 8. Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	13. Моделирование плоской и пространственной геометрии компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию	6	
	14. Классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий	6	
	15. Способы использования регламентированных форматов файлов для обмена данными информационной модели зданий	6	
Раздел 4. Автоматизировать и сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования		**18/16**	
Тема 4.1. Автоматизированное решение задач по работе с данными средствами программ информационного моделирования	**Содержание**	**18/16**	**ОК1-ОК9 ПК 1.1-ПК 1.4**
	1. Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий 2. Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий 3. Форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий 4. Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий 5. Задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	16. Формализация решения задачи информационного моделирования зданий	4	
	17. Алгоритм решения задач информационного моделирования зданий	4	
	18. Извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования зданий	4	

19. Создание схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов	4	
Курсовой проект Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки. Выбор конструктивного типа, схемы здания 2. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены. Определение глубины заложения фундамента. 3. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации. Вычерчивание схемы расположения фундамента 4. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия. 5. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия). Подбор оконных блоков. Составление спецификации 6. Подбор дверных блоков. Составление спецификации. Выполнение плана I, типового этажа 7. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации. 8. Расчёт лестницы, лестничной клетки. Построение лестницы 9. Построение кровли. Формирование уклона кровли. 10. Выполнение разреза здания. Вычерчивание сечения фундамента, узлов сопряжения конструкций 11. Компоновка чертежей. Настройка информации о проекте. 12. Выполнение сводной спецификации. 13. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) 14. Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ. 15. Разработка пояснительной записки	**30**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний. 2. Выбор и параметризация ПО СОД, создание структуры папок в соответствии с ПП№87 среды общих данных 3. Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта	**72**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.	**72**	

2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. 3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий 4. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий 5. Работа технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий 6. Работы по наполнению электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий 7. Формирование компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки 8. Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий 9. Работы по наполнению библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования 10. Работы по анализу технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделировании зданий		
Промежуточная аттестация	***12***	
Всего	**298**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Разработка информационной модели малоэтажного жилого здания.
2. Разработка информационной модели многоквартирного жилого дома.
3. Разработка информационной модели общественного здания.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские и зоны по видам работ «IT - решения в строительстве», «Технологии информационного моделирования BIM», «Технологии развития городов и территорий», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бачурина С. С. Информационное моделирование: методология использование цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч.3: Примеры лучших практик использования цифровых моделей в градостроительстве. - М.: ДМК Пресс, 2022. -192 с. ISBN 978-5-93700-158-0

2. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —URL: https://urait.ru/bcode/491408 (дата обращения: 01.11.2022).

3. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489891 (дата обращения: 01.11.2022).

4. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490414 (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Официальный сайтRenga - URL: https://rengabim.com (дата обращения: 11.07.2024).

1. Официальный сайт Ascon - URL: https://ascon.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

1. Официальный сайт Нанософт - URL: https://www.nanocad.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

1. Официальный сайт СиСофт Девелопмент - URL: https://csdev.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

1. Официальный сайт Pilot-BIM - URL: https://pilotems.com (дата обращения: 11.07.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 1-ОК 9 ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Выполняет проектные работы по формированию информационных моделей зданий в соответствии с международными, национальными и отраслевыми стандартами, с возможностью удаленного редактирования, и с предварительной адаптацией и последующем сопровождением программных средств и компонентов цифровой модели	Текущий контроль: опрос (устный, письменный) наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет Экзамен по модулю

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 4

2.1. Трудоемкость освоения модуля 4

2.2. Структура профессионального модуля 5

2.3. Содержание профессионального модуля 6

2.4. Курсовой проект (работа) 7

3. Условия реализации профессионального модуля 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02. Проектирование и моделирование строительных конструкций, с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	-

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные	источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного	-

		поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная	-

	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования(далее - САПР) для оформления чертежей читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	автоматизированная система управления технологическими процессами правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве	разработка проектно-сметной документации
ПК 2.2	применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления	система условных обозначений в проектировании строительных конструкций профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве	разработка проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования

	технологическими процессами	технология информационного моделирования строительных конструкций	
ПК 2.3	выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	подготовка комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования
ПК 2.4	выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	разработка проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	206	122
Курсовая работа(проект)	30	30
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	*72*	*72*
производственная	*36*	*36*

Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета* *МДК 02.02 в форме экзамена* *МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета УП0Х ПП0Х* *ПМ 0Х (в случае экзамена ПМ)*	24	-
Всего	**344**	**260**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	МДК.02.01 Проектирование и моделирование архитектурных решений	**74**	**48**	**66**	18	48	-	**2**		
	МДК.02.02 Проектирование и моделирование конструктивных решений	**72**	**46**	**64**	18	46	-	**2**		
	МДК.02.03 Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	**78**	**28**	**76**	18	28	30	**2**		
	Учебная практика	**72**	**72**						**72**	
	Производственная практика	**36**	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация	**24**								
	Всего:	***344***	**122**	***206***	***54***	***122***	***30***	**-**	**72**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 02.01 Проектирование и моделирование архитектурных решений		**66**	
Раздел 1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования		**66**	
Тема 1.1. Автоматизированная система управления технологическими процессами	**Содержание**	**6//0**	**ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4**
	Основные понятия и определения АСУТП. Классификация АСУТП Назначение, цели и функции АСУТП Иерархия управления Структуры автоматизированного управления производством Виды обеспечения АСУТП Принципы построения АСУ ТП Структура локальной системы авторегулирования (ЛСАР), ее место в АСУ ТП. ЛСАР, работающие по отклонению и по программе Понятие о современной теории автоматического управления (СТАУ) и функциональная структура современной АСУ ТП Функциональная структура современной АСУ ТП (схема У. Рея) Математические модели и их основные разновидности применительно к процессам управления Постановка задачи оценивания состояния технологического процесса Идентификация как метод построения и коррекции математических моделей Постановка задачи оптимизации и задача оптимального управления Постановка задачи оптимизации в подсистеме оптимального управления Системы диагностики и роль математического моделирования Автоматизированное рабочее место (АРМ) пользователя	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
Тема 1.2. Правила	**Содержание**	**14/10**	**ОК 1-ОК9**

работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	Автоматизированные информационные системы в проектировании строительного производства Область применения и возможности. Основные термины и понятия. Краткая характеристика автоматизированных информационных систем проектирования строительного производства, представленных на российском рынке Теоретико-методологические и методические основы проектирования строительного производства Системотехника строительства: базовые принципы проектирования, организации и управления строительным производством Методы и модели, применяемые в рамках проектирования строительного производства Математические методы и модели. Поточные методы и модели. Статистические модели. Экспертные системы (модели). Логико-смысловые методы и модели. Балансовые методы и модели. Имитационное моделирование Состав проектной организационно-технологической документации в проекте строительства Комплекс задач организационно-технологического проектирования Классификация и структуризация строительного производства в рамках организационно-технологического проектирования Методика автоматизированного проектирования строительного производства на вариантной и вероятностной основе... Методика автоматизированного формирования организационно-технологических решений производства строительных работ на вариантной основе Методика вариантного формирования организационно технологических решений осуществления строительных работ Методика оценки организационно-технологической надежности и проектирования строительного производства с заданным уровнем надежности	4	**ПК 2.1-2.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1. Анализ и классификация функциональных возможностей программных продуктов в области проектирования, организации и управления строительным производством	2	
	2. Исходные данные для информационного моделирования зданий	4	

	3. Составление и анализ требований Заказчика на создание информационной модели проектируемого здания	4	
Тема 1.3. Система стандартизации и технического регулирования в строительстве	**Содержание**	**4/0**	**ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4**
	Нормативно-правовая база технического регулирования Федеральный закон №184-ФЗ «О техническом регулировании» Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований», ГОСТ 573102016 «Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат», ГОСТ 57311-2016 «Моделирование информационное в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершенного строительства», ГОСТ 57563-2017 «Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений», СП 301.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами», СП 404.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве». Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования», СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла», СП 331.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах», СП 328.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» Перечень документов, обязательных к применению, Перечень документов, применяемых на добровольной основе	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
Тема 1.4. Технология информационного моделирования архитектурного раздела проекта	**Содержание**	**42/38**	**ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4**
	Определения из Градостроительного Кодекса: объект капитального строительства, информационная модель объекта капитального строительства	4	

	Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части архитектурного раздела Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. Принципы разработки инженерной цифровой модели местности Принципы разработки модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство) Принципы разработки модели архитектурного облика и планировочных решений Принципы разработки сводной модели в реальных координатах Принципы формирования укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели Принципы разработки архитектурной модели Принципы формирования ведомости объемов работ из BIM-модели Принципы создания координационного файла Принципы совместной работы и коллективной работы над объектом Принципы формирования основных частей дизайн-проектов Принципы рендеринга. Виды. Стили. Степени прорисовки Принципы формирования ведомости отделки Принципы формирования ведомости по оборудованию и мебели. Основы создания профессиональных сцен для рендеринга экстерьера и интерьера. Свет. Формирование видеороликов объекта.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**38**	
	4. Разработка инженерной цифровой модели местности.	4	
	5. Разработка модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство)	4	
	6. Разработка модели архитектурного облика и планировочных решений	2	
	7. Разработка сводной модели в реальных координатах	2	
	8. Выгрузка укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели	2	
	9. Разработка архитектурной модели	12	
	10. Выгрузка ведомости объемов работ из BIM-модели	2	

	11. Создание координационного файла	2	
	12. Разработка основных частей дизайн-проектов	2	
	13. Выгрузка ведомости отделки, мебели, оборудования.	2	
	14. Рендеринг.	2	
	15. Сохранение модели. экспорт данных, сохранение архитектурной информационную модель в открытом формате IFC.	2	
МДК 02.02 Проектирование и моделирование конструктивных решений		**64/46**	
Раздел 1. Проектирование строительных конструкций с использованием технологии информационного моделирования		**64/46**	
Тема 1.1. Система условных обозначений в проектировании строительных конструкций	**Содержание**	**8/0**	**ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4**
	Общие положения Основы формирования листов «Стены монолитные. Опалубочный чертеж» Основы формирования листов «Стены монолитные. Схема вертикального армирования стен. Спецификация» Основы формирования листов «Схема горизонтального армирования стен» Основы формирования листов «Схема армирования перемычек над дверными и оконными проемами» Основы формирования листов «Схема расположения выпусков в плиту перекрытия/покрытия из стен» Основы формирования листов «Колонны монолитные. Оформление» Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Опалубочные чертежи» Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Схемы армирования» Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Армирование перепадов и обрамление проемов» Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Схемы выпусков и поперечного армирования» Основы формирования листов «Перекрытия монолитные. Фрагменты поперечного армирования»	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
Тема 1.2. Технология информационного моделирования строительных	**Содержание**	**56/46**	**ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4**
	Анализ состава проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела	10	

конструкций	Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. Принципы разработки модели основных несущих конструкций здания Принципы разработки расчетной модели конструкций здания Принципы разработки сводной модели в реальных координатах Принципы разработки модели конструкций здания (при необходимости трехмерного 3D) армирования по разделу «Конструкции железобетонные» (КЖ) и сложных 3D узлов на основе атрибутивных характеристик и плоских (2D элементов)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**46**	
	1. Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела	2	
	2. Работы по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации.	2	
	3. Разработка модели основных несущих конструкций здания	4	
	4. Разработка расчетной модели конструкций здания	4	
	5. Разработка сводной модели в реальных координатах	4	
	6. Разработка модели конструкций здания (при необходимости трехмерного 3D) армирования по разделу «Конструкции железобетонные» (КЖ) и сложных 3D узлов на основе атрибутивных характеристик и плоских (2D элементов)	4	
	7. Общие положения	2	
	8. Стены монолитные. Опалубочный чертеж	2	
	9. Стены монолитные. Схема вертикального армирования стен. Спецификация	2	
	10. Схема горизонтального армирования стен	2	
	11. Схема армирования перемычек над дверными и оконными проемами	2	
	12. Схема расположения выпусков в плиту перекрытия/покрытия из стен	2	
	13. Колонны монолитные. Оформление	2	
	14. Перекрытия монолитные. Опалубочные чертежи	2	
	15. Перекрытия монолитные. Схемы армирования	2	

	16. Перекрытия монолитные. Армирование перепадов и обрамление проемов	2	
	17. Перекрытия монолитные. Схемы выпусков и поперечного армирования	2	
	18. Перекрытия монолитные. Фрагменты поперечного армирования	2	
	19. Перекрытия монолитные. Схемы армирования балок	2	
МДК 02.03 Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций		46/28	
Раздел 1. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования		46/28	**ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4**
Тема 1.1. Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	**Содержание**	**8/18**	
	Принципы взаимодействия специалистов разных разделов проекта в процессе выполнения общего проекта. Принципы формирования структуры информации с указанием критериев отбора, группировки, отправителей и получателей доставляемой информации, путей информационных потоков, функционального назначения информации, узлов и ролей, с указанием входящей и исходящей информации. Основные методы получения информации из архитектурной информационной модели На основе данных архитектурной информационной модели принципы формирования информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся. Методы передачи данных информационной модели в расчет Методы расчета параметров инженерной системы Методы внесения рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы Принципы проверки информационной модели инженерной системы на коллизии. Формирование отчета Методы внесения изменений в информационную модель инженерной системы. Методика формирования чертежей инженерной системы Принципы проверки выполнения требований заказчика к информационной модели инженерной системы Принципы внесения изменений в расположение конструктивных элементов архитектурной информационной модели здания	8	

	Методы оценки влияния изменений на информационную модель инженерной системы. Принципы подготовки дисциплинарных информационных моделей к подсчету объемов работ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	1. Формирование структуры информации с указанием критериев отбора, группировки, отправителей и получателей доставляемой информации, путей информационных потоков, функционального назначения информации, узлов и ролей, с указанием входящей и исходящей информации.	2	
	2. Анализ полученной информации из архитектурной информационной модели	2	
	3. На основе данных архитектурной информационной модели формирование информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся.	2	
	4. Передача данных информационной модели в расчет (например, экспорт в программу Excel)	2	
	5. Расчет параметров инженерной системы	2	
	6. Занесение рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы	2	
	7. Проверка информационной модели инженерной системы на коллизии. Отчет.	2	
	8. Занесение изменений в информационную модель инженерной системы.	2	
	9. Выгрузка чертежей инженерной системы	2	
	10. Проверка выполнения требований заказчика к информационной модели инженерной системы	2	
	11. Внесение изменений в расположение конструктивных элементов архитектурной информационной модели здания	2	
	12. Оценка влияния изменений на информационную модель инженерной системы.	2	
	13. Подготовка дисциплинарных информационных моделей к подсчету объемов работ	2	
	14. Формирование спецификации элементов и оборудования относительно заявленных инженерных систем	2	

Раздел 2. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования			
Тема 2.1. Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	**Содержание**	**10/10**	**ОК 1-ОК9 ПК 2.1-2.4**
	Задачи междисциплинарной координации информационной модели здания. Методы сборки сводной информационной модели и требования, предъявляемые к сборке. Анализ особенности программных средств информационного моделирования для сборки, просмотра и анализа сводной информационной модели. Методы сбора архитектурной информационной модели и информационной модели инженерной сети (инженерных сетей) в сводную информационную модель. Проведение проверки на коллизии. Формирование и оценка отчета. Проведение визуального анализа информационной модели. Распределение заданий на корректировку дисциплинарных информационных моделей. Возможности и функционал облачных серверов для междисциплинарной координации информационной модели. Обсудить достоинства и недостатки облачных решений для информационного моделирования	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	15. Состав альбома по апартаменту / квартире / МОП	2	
	16. Границы проектирования	2	
	17. План стен и перегородок	2	
	18. План полов	2	
	19. План потолков и осветительных приборов	2	
	20. Развёртки стен	2	
	21. План с расстановкой мебели	2	
	22. План розеток	2	
	23. Спецификации и Ведомости материалов	2	
	24. Узлы и детали	2	
Курсовой проект		**30**	

Классификация версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели раздела гражданского здания. Определение оптимального состава дисциплинарных разделов цифровой модели Разработка дисциплинарных информационных моделей строительного объекта Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. Разработка инженерной цифровой модели местности Разработка модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство) Разработка модели архитектурного облика и планировочных решений Разработка сводной модели в реальных координатах Формирование укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели Разработка архитектурной модели Формирование ведомости объемов работ из BIM-модели Создание координационного файла для совместной работы и коллективной работы над объектом Формирование основных частей дизайн-проектов Рендеринг Формирование ведомости отделки, оборудования, мебели Разработка модели основных несущих конструкций здания Разработка модели основных магистралей внутренних инженерных систем здания и основного инженерного оборудования Разработка модели по разделу «Технологические решения» для промышленных зданий Разработка расчетной модели конструкций здания Разработка сводной модели в реальных координатах Разработка модели конструкций здания (при необходимости трехмерного 3D) армирования по разделу «Конструкции железобетонные» (КЖ) и сложных 3D узлов на основе атрибутивных характеристик и плоских (2D элементов) Разработка модели внутренних инженерных систем (без моделирования кабельной продукции малого сечения) Анализ требований технического задания Анализ требований заказчика к информационной модели строительного объекта. Определение состав дисциплинарных моделей в соответствии с техническим заданием Провести декомпозицию информационной модели на дисциплинарные информационные модели. Определить состав компонентов проектируемой дисциплинарной информационной модели, их		

информационное наполнение и пути передачи информации. Определить программные средства информационного моделирования и проанализировать их возможности для моделирования, обмена данными и выпуска проектной документации. Проанализировать библиотеку компонентов информационной модели, определить уровень проработки элементов дисциплинарной информационной модели. Анализ шаблонов проекта информационного моделирования и компоненты дисциплинарной информационной модели Определить состав и роли участников проектирования, установить уровни доступа к информации. Проанализировать и выбрать доступные технологии коллективной работы над информационной моделью. Утвердить структуру здания и общую систему координат для моделирования частей дисциплинарных моделей. Анализ доступных технологии координации коллективной работы по информационному моделированию. На основании исходных данных для проектирования и требований к информационному моделированию создать архитектурную, конструктивную информационные модели здания. Проверить архитектурную, конструктивные информационные модели на внутренние коллизии. Сформировать отчет о проверке. Проверить выполнение требований технического задания в компонентах архитектурной, конструктивной информационных моделях. Внесение изменений в архитектурную, конструктивную информационные модели. Сформировать архитектурные, конструктивные чертежи здания. Сохранить архитектурную, конструктивную информационные модели в проприетарном формате. Провести настройку экспорта данных и сохранить архитектурную, конструктивную информационные модели в открытом формате IFC. Проанализировать исходные цифровые данные геодезических изысканий. Сформировать цифровую информационную модель местности (ЦИММ). Сохранить цифровую информационную модель местности в проприетарном формате. Провести настройку экспорта данных и сохранить цифровую информационную модель местности в открытом формате IFC. Выбрать удобные форматы и провести объединение архитектурной, конструктивной информационных моделей здания и цифровой информационной модели местности в единую модель доступным методом. На основе данных архитектурной, конструктивной информационных моделей сформировать информационную модель одной из инженерных систем Передать данные информационной модели в расчет (например, экспорт в программу Excel).		

Провести расчет параметров инженерной системы. Занести рассчитанные значения в параметры элементов информационной модели инженерной системы. Проверить информационную модель инженерной системы на коллизии. Сформировать отчет. Внесение изменений в информационную модель инженерной системы. Сформировать чертежи инженерной системы. Проверить выполнение требований заказчика к информационной модели инженерной системы. Внести изменения в расположение конструктивных элементов архитектурной, конструктивной информационных моделей здания. Оценить влияние изменений на информационную модель инженерной системы. Обсудить результат. Решение задач междисциплинарной координации информационной модели здания. Сборка сводной информационной модели и требования. Собрать архитектурную, конструктивную информационные модели и информационную модель инженерной сети (инженерных сетей) в сводную информационную модель. Провести проверку на коллизии. Сформировать отчет. Провести визуальный анализ информационной модели, с распределением задания на корректировку дисциплинарных информационных моделей Использовать доступный облачный сервер для междисциплинарной координации информационной модели. Экспорт и сохранение цифровой информационной модели здания в открытом и проприетарном форматах.		
Самостоятельная работа **МДК 02.01** Оформление эскизного проекта **МДК 02.02** Оформление чертежей конструктивных узлов **МДК 02.03** Оформление символьной аксонометрической схемы ИОС	**2** **2** **2**	
Учебная практика **Виды работ:** Создание шаблона архитектурных решений (АР) Состав документации АР Создание листа «Общие данные» Создание листа «Разбивочный план осей» Кладочные планы Маркировочные планы План покрытия автостоянки	**72**	**ПК 2.1-2.4**

План кровли и кровельных надстроек Разрезы Фасады Фрагменты планов. Фрагменты фасадов. Фрагменты лестничных клеток. Схемы ограждений Схемы наружных ограждений и оборудования Сводная спецификация дверных заполнений. Схемы заполнений дверных проемов Сводная спецификация элементов заполнения оконных и балконных проемов. Сводная спецификация перемычек. Схемы перемычек Сводная спецификация фасадных светопрозрачных конструкций. (Схемы витражей) Спецификация стен и перегородок Экспликация полов, покрытий и потолков Ведомость типов отделки по помещениям Схемы устройства вентиляционных шахт План отверстий (при необходимости, определяется DM/PM/CL) Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части конструктивного раздела Работы по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации. Разработка модели основных несущих конструкций здания Разработка расчетной модели конструкций здания Разработка сводной модели в реальных координатах Разработка модели конструкций здания (при необходимости трехмерного 3D) армирования по разделу «Конструкции железобетонные» (КЖ) и сложных 3D узлов на основе атрибутивных характеристик и плоских (2D элементов) Формирование структуры информации с указанием критериев отбора, группировки, отправителей и получателей доставляемой информации, путей информационных потоков, функционального назначения информации, узлов и ролей, с указанием входящей и исходящей информации. Анализ полученной информации из архитектурной информационной модели На основе данных архитектурной информационной модели формирование информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся. Передача данных информационной модели в расчет Расчет параметров инженерной системы Занесение рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы		

Производственная практика **Виды работ:** Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий Проведение расчетов средствами программы информационного моделирования Подсчет объемов работ из данных, полученных на основании автоматической выгрузки из сводной информационной модели Формирование проектной документации до проверки дисциплинарной информационной модели на коллизии	**36**	**ПК 2.1-2.4**
Промежуточная аттестация	***24***	
Всего	**344**	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта по МДК 02.03 обязательно.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели малоэтажного жилого здания.
2. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели многоквартирного жилого дома.
3. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели административного здания.
4. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели общественного здания.
5. Проектирование и моделирование основных разделов цифровой модели промышленного здания..

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские и зоны по видам работ «IT - решения в строительстве», «Технологии информационного моделирования BIM», «Технологии развития городов и территорий», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. **Основные печатные и/или электронные издания**

1. Бачурина С. С. Информационное моделирование: методология использование цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч.3: Примеры лучших практик использования цифровых моделей в градостроительстве. - М.: ДМК Пресс, 2022. -192 с. ISBN 978-5-93700-158-0

2. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —URL: https://urait.ru/bcode/491408 (дата обращения: 01.11.2022).

3. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489891 (дата обращения: 01.11.2022).

4. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490414 (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Renga - URL: https://rengabim.com (дата обращения: 11.07.2024).

2. Официальный сайт Ascon - URL: https://ascon.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

3. Официальный сайт Нанософт - URL: https://www.nanocad.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

4. Официальный сайт СиСофт Девелопмент - URL: https://csdev.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

5. Официальный сайт Pilot-BIM - URL: https://pilotems.com (дата обращения: 11.07.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09	Выполняет проектные работы по формированию дисциплинарных информационных моделей зданий в соответствии с международными, национальными и отраслевыми стандартами, с возможностью удаленного редактирования при режиме совместной работы владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиск; демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; составляет различные правовые документы, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке демонстрирует осознанное поведение; организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства использует физкультурнооздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; демонстрирует умение кратко обосновывать и объяснять свои действия	Текущий контроль: опрос (устный, письменный) наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет Экзамен Экзамен по модулю

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАЗРАБОТКЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЗДАНИЙ»

2026 г.

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 9

2.1. Трудоемкость освоения модуля 9

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля **11**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 18

3.1. Материально-техническое обеспечение 18

3.2. Учебно-методическое обеспечение 18

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания 18

3.2.2. Дополнительные источники 18

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО РАЗРАБОТКЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ХРАНЕНИЮ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ЗДАНИЙ»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для	номенклатура	-

	поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ПК 3.1.	решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта использовать технологии информационного моделирования при решении задач использовать цифровой	задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий стандарты и своды правил разработки информационных	анализа технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта формирования структурных элементов

	информации для создания информационной модели зданий формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов	моделей зданий назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий уровни проработки элементов информационных моделей зданий классификаторы компонентов информационных моделей зданий форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	информационной модели нового или существующего здания
ПК 3.2	просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей зданий заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий	методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование,

			строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей
ПК3.3.	использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей инженерных систем и оборудования проекта согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач	назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта функции профильного программного обеспечения	актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивных частей, инженерных систем и оборудования проекта согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания
ПК 3.4.	отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде использовать систему электронного документооборота организации формировать требования к техническому и программному	основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий форматы хранения и передачи данных	формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели зданий сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате печать технической

	документации информационной модели здания	информационной модели зданий назначение среды общих данных методы коллективной работы над единой информационной моделью здания система электронного документооборота организации	документации составление заявок на автоматизацию рутинных операций оформления технической документации составление заявок на актуализацию шаблонов программы информационного моделирования зданий для оформления технической документации
ПК3.5.	формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования	средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации	формирование видов представления данных информационной модели здания оформление видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	122	86
Курсовая работа(проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 03.01 в форме экзамена* *УП 03.01 в форме дифференцированного зачета* *ПП 03.01 в форме дифференцированного зачета* *ПМ 03 в форме квалификационного экзамена*	18	-
Всего	**284**	**230**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические работы	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Раздел 1. Разработка архитектурно строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования	**122**	**86**	**122**	36	86	-	-		
	Учебная практика	**72**	**72**						**72**	
	Производственная практика	**72**	**72**							**72**
	Промежуточная аттестация	**18**								
	Всего:	**284**	**230**	122	**36**	**86**	-	-	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием технологии информационного моделирования		**122/86**	
МДК 03.01 Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий			
Тема 1.1. Формирование, обработка, актуализация данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта	**Содержание**	**40/28**	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной части проекта. Цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий на этапе разработки архитектурной части проекта		
	Стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта. Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий на этапе разработки архитектурной части проекта		
	Уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта.		
	Классификаторы компонентов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта.		
	Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта		
	Функции профильного программного обеспечения на этапе разработки архитектурной части проекта.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28**	
	1. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной части проекта 2		
	2. Использование технологий информационного моделирования при решении задач на этапе разработки архитектурной части проекта 4		

	3. Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 4		
	4. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки архитектурной части проекта 4		
	5. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной части проекта 4		
	6. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 4		
	7. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 2		
	8. Обоснование принятого решение при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта 2		
	9. Использование необходимых программных средств для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной части Проекта 2		
Тема 1.2. Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта	**Содержание**	**34/24**	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки конструктивной части проекта. Цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий на этапе разработки конструктивной части проекта		
	Стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта. Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий на этапе разработки конструктивной части проекта		
	Уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта		
	Классификаторы компонентов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта		
	Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий		

	на этапе разработки конструктивной части проекта		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	10. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки конструктивной части проекта		
	11. Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки конструктивной части проекта		
	12. Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки конструктивной части проекта		
	13. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки конструктивной части проекта		
	14. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки конструктивной части проекта		
	15. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта		
	16. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта		
	17. Обоснование принятого решения при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки конструктивной части проекта		
Тема 1.3. Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки	**Содержание**	**34/22**	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта. Цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	Стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	Уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		

конструктивной части проекта	Классификаторы компонентов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	18. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	19. Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	20. Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	21. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	22. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	23. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	24. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта Обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
Тема 1.4. Формирование технической документации, визуальной, презентационной части	**Содержание**	**14/12**	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02
	Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий. Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	

информационной модели здания	25. Сбор, использование данных информационной модели зданий в графическом и табличном виде		ОК 03 ОК 04 ОК 05
	26. Система электронного документооборота организации		
	27. Формирование требований к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания		
	28. Формирование требований к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования		
Учебная практика **Виды работ:** 1. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта 2. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта 3. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерной части проекта 4. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки архитектурной части проекта 5. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки конструктивной части проекта 6. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки инженерной части проекта 7. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта 8. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта 9. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерной части проекта 10. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки архитектурной части проекта 11. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки конструктивной части		**72**	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05

проекта 12. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки инженерной части проекта		
Производственная практика **Виды работ:** 1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования 2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. 3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий 4. Принятие решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта 5. Решение профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта 6. Актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта 7. Согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта 8. Сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта 9. Выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта 10. Составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта	**72**	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
Промежуточная аттестация	**18**	
Всего	**284**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «IT решения для строительства», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Технологии в архитектурном проектировании: учебно-методическое пособие / А. А. Шамарина, А. С. Павлюк, А. А. Коста, Е. С. Шафрай. — Москва: МИСИ - МГСУ, 2023. — 46 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. Япарова, Ю. А., Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: учебнопрактическое пособие / Ю. А. Япарова. — Москва: КноРус, 2022. — 226 с.-- (Среднее профессиональное образование)

2. Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум.: учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2022. — 264 с. — (СПО)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1.	Анализирует техническое задание и исходные данные для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта, формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 3.2.	Извлекают и анализируют данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта, выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов, принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания, решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК3.3.	Актуализируют данные структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивных частей, инженерных систем и оборудования проекта, согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 3.4.	Формируют и компонуют техническую документацию на основе данных структурных элементов информационной модели зданий,	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

ПК3.5.	Оформляют виды представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации, формирование видов представления данных информационной модели здания	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 01	Определяют этапы решения задачи, составляют план действия, реализовывают составленный план, определять необходимые ресурсы, выявляют и эффективно ищут информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оценивают результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 02	Определяют задачи для поиска информации, планируют процесс поиска, выбирают необходимые источники информации, выделяют наиболее значимое в перечне информации, структурируют получаемую информацию, оформляют результаты поиска, применяют средства информационных технологий для решения профессиональных задач, используют современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, используют различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 03	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную профессиональную терминологию, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации, составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи,	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	грамотно их формулируют и документируют, оценивают жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	
ОК 04	Организовывают работу коллектива и команды.	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ОК 05	Грамотно излагают свои мысли и оформляют документы по профессиональной тематике на государственном языке	Тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ «ОПЕРАТОР ТРЕХМЕРНОЙ ПЕЧАТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4
2. Структура и содержание профессионального модуля 4
2.1. Трудоемкость освоения модуля 4
2.2. Структура профессионального модуля 5
2.3. Содержание профессионального модуля 6
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 7
... 7
3. Условия реализации профессионального модуля 8
3.1. Материально-техническое обеспечение 8
3.2. Учебно-методическое обеспечение 8
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Оператор трехмерной печати»»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение вида деятельности по профессии рабочего «Оператор трехмерной печати».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации,	номенклатура информационных	-

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК. 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК. 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК 4.1	Выбирать способы действий для выполнения задания в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати Проводить подготовку рабочей зоны к поступлению расходных материалов и технологической оснастки, необходимых для выполнения задания по изготовлению изделия на оборудовании трехмерной печати,	Способы выполнения заданий по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати Требования к планировке, оснащению и организации рабочей зоны оборудования трехмерной печати Принципы работы и устройство вспомогательного оборудования, необходимого для производства изделий на оборудовании трехмерной печати Основные технологии трехмерной печати Виды и характеристики расходных материалов,	Получение задания и выбор способов действий для его выполнения в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати Подготовка рабочей зоны для приема расходных материалов, необходимых для выполнения задания на оборудовании трехмерной печати, размещение материалов в рабочей зоне

	размещать расходные материалы и технологическую оснастку в рабочей зоне Использовать вспомогательное оборудование и технологическую оснастку при выполнении задания Оценивать соответствие поступающих расходных материалов по номенклатуре и качеству требованиям задания, выбраковывать дефектные расходные материалы	применяемых в трехмерной печати, типичные дефекты расходных материалов Устройство и технические характеристики оборудования трехмерной печати, включая систему управления Особенности изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в зависимости от используемых технологий и расходных материалов Требования к климатическим условиям в рабочей зоне оборудования трехмерной печати Профессиональная терминология в области трехмерной печати Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	Проверка соответствия расходных материалов требованиям задания по номенклатуре и качеству Проверка климатических условий в рабочей зоне оборудования трехмерной печати
ПК 4.2	Настраивать узлы оборудования трехмерной печати, включая систему управления, для изготовления изделия в соответствии с заданием Проверять работоспособность технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания Производить входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению Осуществлять загрузку расходных материалов в оборудование трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию Вводить необходимую	Основные технологии трехмерной печати Виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати Программные средства, используемые для разработки и производства изделий на оборудовании трехмерной печати Устройство, технологические и технические характеристики оборудования трехмерной печати Особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий Правила настройки оборудования трехмерной печати и введение необходимых программ управления для	Настройка узлов и систем оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы Проверка исправности технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания Загрузка и входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению Загрузка в оборудование трехмерной печати расходных материалов Запуск оборудования трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию Контроль параметров

	программу для изготовления изделия согласно заданию Контролировать параметры процесса изготовления изделия Устранять типичные неисправности настройки узлов и систем оборудования трехмерной печати в процессе его эксплуатации Принимать и передавать оборудование трехмерной печати по сменам	изготовления изделий согласно заданию Методы контроля пространственной геометрии производимых изделий Правила эксплуатации оборудования трехмерной печати Перечень действий при изготовлении изделий в соответствии с руководством пользователя и инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати Профессиональная терминология в области трехмерной печати Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	изделия, устранение неисправностей в работе узлов и систем оборудования трехмерной печати
ПК 4.3	Оценивать соответствие параметров изделия требованиям задания Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров изделия Выбирать способы доводки параметров изделия до требований задания, определять необходимые для этого инструменты Пользоваться соответствующими инструментами для доведения параметров изделия требованиям задания	Методики оценки соответствия параметров изготовленного на оборудовании трехмерной печати изделия требованиям задания Виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати Методы изменения параметров изделия для выполнения требований задания Основные технологии трехмерной печати Особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий Профессиональная терминология в области трехмерной печати Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	Контроль параметров изделия, изготовленного на оборудовании трехмерной печати Выбор способов действий и инструментов для доводки параметров изделия до требований задания Отделка изделия трехмерной печати в соответствии с требованиями задания

ПК 4.4	планировать последовательность проведения работ по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати оценивать техническое состояние узлов и систем оборудования трехмерной печати выявлять неполадки и заменять при необходимости элементы оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации и действующим инструкциям применять приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати, использовать средства ухода за оборудованием трехмерной печати размещать в специально отведенных местах хранения материалы и технологическую оснастку, используемые при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати передавать оборудование трехмерной печати по сменам с фиксацией сведений о работе оборудования трехмерной печати устройство, система управления, принцип работы и правила эксплуатации оборудования трехмерной печати методы профилактики неполадок в работе оборудования трехмерной печати	устройство, управления, работы эксплуатации оборудования трехмерной печати методы система принцип правила неполадок профилактики в работе оборудования трехмерной печати правила и приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати виды типичных неисправностей, правила содержания и организации рабочего места при обслуживании оборудования трехмерной печати, способы их предупреждения и устранения правила содержания и организации рабочего места при обслуживании оборудования трехмерной печати программные средства системы управления оборудования трехмерной печати правила ведения и оформления приемо-сдаточной документации по обслуживанию оборудования трехмерной печати порядок передачи оборудования трехмерной печати по сменам, профессиональная терминология в области трехмерной печати требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	проверка исправности узлов и систем оборудования трехмерной печати после окончания его работы уборка рабочего места по окончании работы на оборудовании трехмерной печати замена при необходимости элементов оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации размещение в специально отведенных местах хранения материалов и технологической оснастки, используемых при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати подготовка оборудования трехмерной печати к передаче по сменам документирование сведений о работе оборудования трехмерной печати в процессе выполнения задания

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	96	60
Курсовая работа(проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
Учебная	*36*	*36*
производственная	*108*	*108*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 04.01 в форме диффер. зачета* *МДК 04.02 в форме диффер. зачета* *УП 04.01 в форме диффер. зачета* *ПП 04.01 в форме диффер. зачета* *ПМ 04 в форме экзамена*	12	-
Всего	**252**	**204**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические работы	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1 ПК 4.2	Раздел 1. Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"	**44**	**26**	**44**	18	26	-	-		
ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 2. Применение 3D-печати в дизайне и архитектуре	**52**	**34**	**52**	18	34	-	-		
ОК 01	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
ОК 02 ОК 04	Производственная практика	**108**	**108**							**108**
	Промежуточная аттестация	**12**								
	Всего:	***252***	**204**	**96**	**36**	**60**	-	-	**36**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"			
МДК 04.01 Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"		**44/26**	
Тема 1.1. Основы 3д-моделирования и печати	**Содержание**	**12/2**	**ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09**
	Вводное занятие. Техника безопасности. Основы и история 3D моделирования. Технологии 3D печати	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Печать простых трёхмерных объектов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Технологии 3D- печати	**Содержание**	**32/24**	**ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09**
	Виды 3D-принтеров и материалов для работы с ними Виды поломок принтера Подготовка моделей к 3D-печати Знакомство с blender. Принципы работы программы и интерфейс Основные инструменты, горячие клавиши Понятие и принципы развёртки Основы рендера и какие движки использовать	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	1. Основные инструменты	2	
	3. Базовый моделинг и вспомогательные инструменты	2	
	4. Создание простых объектов. Снеговик	2	
	5. Создание простых объектов. Лошадь	2	
	5. Настройка сцены для простых объектов	2	
	6. Создание простых объектов. Стол и стулья	2	
	7. Создание простых объектов. Звезда	2	
	8. Создание простых объектов. Гриб	2	
	10.Создание простых объектов. Дом	2	
	11 Работа с частицами	2	

	12. Создание простых объектов. Сыр	2	
	13. Создание простых объектов. Монстр	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"			
МДК 04.02 Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"		**52/34**	
Тема 1.1. Визуализация базового проекта интерьера	**Содержание**	**14/8**	**ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09**
	Техническое задание на 3D-визуализацию	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1-4. Разработка отдельных моделей комнаты и их печать	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Дизайн коммерческих интерьеров	**Содержание**	**38/26**	**ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09**
	Стилистическое решение Концепция и композиции Постановка задачи. Бриф Дизайн-проект: подбор мебели, освещение, полы, потолки	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**26**	
	1-2. Проект: квартира (схема)	4	
	3-4. Проект: квартира (концепция, детали, наполнение)	4	
	5-7. Проект: квартира (планировка)	6	
	8-11. Проект: квартира (моделинг)	8	
	12-13. Проект: квартира (печать)	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Создание технического задания для прототипа 3D принтера 2. Моделирование деталей 3D принтера в программном обеспечении 3. Исправление ошибок, полученных при 3D моделировании 4. Конвертирование полученных моделей в STL формат 5. Подготовка к печати 3D моделей 6. Печать моделей на 3D принтере 7. Ручная (финишная) обработка полученных моделей 8. Сборка полученной модели		**36**	**ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09**

9. Защита технического задания и созданного прототипа 10. Финишная обработка изделий и доводка изделий, полученных посредством аддитивных технологий		
Производственная практика **Виды работ:** 1. Ознакомление с деятельностью предприятия, прохождение обучения по технике безопасности при работе с аддитивными установками на производстве 2. Ознакомление с видами производственных 3D принтеров предприятия 3. Работа с программным обеспечением 3D принтеров 4. Печать на производственных 3D принтерах 5. Печать на предприятии 3D прототипа модели, соответствующего заданию руководителя практики 6. Изучение программного обеспечения калибровки на 3D принтере 7. Подготовка 3D прототипа и технической документации для защиты отчета по практике.	**108**	**ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09**
Промежуточная аттестация	*12*	
Всего	**252**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Лаборатория «Программное обеспечение компьютерных сетей, информационных технологий и баз данных»;, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ «Строительная робототехника и цифровые технологии в строительстве», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / составители Е. А. Дмитренко [и др.]. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92360

2. Создание BIM-модели производственного здания в программной среде Autodesk Revit 2021. Ковалев А.А., Краско А.С., Пирогов В.В., Боровик Т.Н., Зуев В.В. Москва, 2021. Издательство: ООО "Издательство "Спутник+" - 250с - ISBN: 978-5-99736082-5- Тест : непосредственный

3. Разработка рабочего проекта строительного объекта с использованием технологий информационного моделирования (BIM) Шеина С.Г., Гиря Л.В., Миненко Е.Н. Ростов-на-Дону, 2020. Издательство: Донской государственный технический университет ISBN:978-5-7890-1807-1 132с.Тест : электронный — URL: https://vk.com/away.php?to=https%3A%2F%2Fntb.donstu.ru%2Fcontent%2Frazrabotka- rabochego-proekta-stroitelnogo-obekta-s-ispolzovaniem-tehnologiy-informacionnogo- modelirovaniya-bim&post=-73153561_4730&cc_key=

4. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-2465-6 — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133988.html

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 278-ст - Текст : электронный //URL:https://docs.cntd.ru/document/1200164870

2. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 279-ст. Текст: электронный// URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164871

3. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 281-ст -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/1200164873

4. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в

программных комплексах» Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 18 сентября 2017 г. N 1230/пр и введен в действие с 19 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793894

5. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2017 г. N 1178/пр и введен в действие с 2 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/555664724

6. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 927/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/556793891

7. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищнокоммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/573514520

8. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 января 2020 г. N 12/пр и введен в действие с 15 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278451

9. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 января 2020 г. N 18/пр и введен в действие с 18 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: https://docs.cntd.ru/document/565278460

10. Букварь Renga [Электронный ресурс]- //URL: https://www.idtsoft.ru/sites/default/files/fields/media/file/field-media-file/2022-04/book_renga.pdf7ysclid=lafeqosyy3141591780

11. Официальный сайт компании Нанософт [Электронный ресурс] //URL: -: https://www.nanocad.ru/7ysclidMaff9xam7u663657899

12. Официальный сайт компании Аскон [Электронный ресурс] //URL: https://ascon.ru/7ysclidMaffbhdetj223243532

13. Официальный сайт компании Renga. [Электронный ресурсф/URL: https://rengabim.com/architecture/

14. Официальный сайт компании Graphisoft. [Электронный ресурс//URL: http://www.graphisoft.ru/archicad/

15. Официальный сайт Pilot [Электронный ресурса/URL: https://pilotems.com/7ysclidHaff36wjqq937487441

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- Получение задания и выбор способов действий для его выполнения в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати - Подготовка рабочей зоны для приема расходных материалов, необходимых для выполнения задания на оборудовании трехмерной печати, размещение материалов в рабочей зоне - Проверка соответствия расходных материалов требованиям задания по номенклатуре и качеству	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 4.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- Настройка узлов и систем оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы - Проверка исправности технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания - Загрузка и входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению - Загрузка в оборудование трехмерной печати расходных материалов - Запуск оборудования трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию - Контроль параметров изделия, устранение	
ПК 4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- Контроль параметров изделия, изготовленного на оборудовании трехмерной печати - Выбор способов действий и инструментов для доводки параметров изделия до требований задания - Отделка изделия трехмерной печати в	
ПК 4.4 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	- Проверка исправности узлов и систем оборудования трехмерной печати после окончания его работы - Уборка рабочего места по окончании работы на оборудовании трехмерной печати	

	- Замена при необходимости элементов оборудования трехмерной печати согласно руководству по эксплуатации - Размещение в специально отведенных местах хранения материалов и технологической оснастки, используемых при выполнении работ на оборудовании трехмерной печати - Подготовка оборудования трехмерной печати к передаче по сменам - Документирование сведений о работе оборудования трехмерной печати в процессе выполнения задания	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ГОРОДОВ И ТЕРРИТОРИЙ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы. 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 4

2.1. Трудоемкость освоения модуля 4

2.2. Структура профессионального модуля 5

2.3. Содержание профессионального модуля 6

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 7

.. .. 7

3. Условия реализации профессионального модуля 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение 8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Технология развития городов и территорий»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы - дополнительный образовательный блок

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования	-

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения	-

	деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 5.1	определять порядок сбора, обработки и комплектования данных,	требования к различным типам объектов капитального строительства,	сбор, обработка и документальное оформление данных

	необходимых для проектирования архитектурного объекта использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками выбирать и применять оптимальные формы и методы изображения и моделирования архитектурной формы, и пространства, в том числе в форме информационной модели объекта капитального строительства (далее - им ОКС)	включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники порядок комплектования и подготовки исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации средства и методы сбора и обработки данных об объективных условиях участка застройки, включая обмеры, фотофиксацию, вычерчивание генерального плана местности, макетирование, графическую фиксацию подосновы методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование региональные и местные архитектурные традиции виды и методы проведения предпроектных исследований, включая историографические и культурологические средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками средства и методы архитектурно-строительного проектирования	для формирования задания на разработку эскизного архитектурного проекта комплектование исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации подготовка демонстрационных материалов для представления эскизного архитектурного проекта заказчику, включая текстовые, графические и объемные материалы

		основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео особенности восприятия архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой, различных форм представления эскизного архитектурного проекта основные программные и технические средства формирования ИМ ОКС	
ПК 5.2	оценивать применимость типовых архитектурных узлов и деталей архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений выбирать и обосновывать типовые и примерные варианты отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в контексте заданного эскизного архитектурного проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование оценивать соответствие архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений	требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки и внесению изменений в архитектурные решения проектной и рабочей документации требования законодательства российской федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения при проектировании архитектурных объектов требования международных нормативных технических	разработка типовых и примерных вариантов отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства согласование вариантов архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений с разрабатываемыми решениями по разделам проектной документации расчет технико-экономических

	требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, а также стандартов выполнения работ и применяемых материалов определять порядок внесения изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций выбирать оптимальные методы и средства разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений выбирать оптимальные методы и средства формирования безбарьерной среды при разработке проектной документации с учетом требований по беспрепятственному доступу инвалидов к объектам планировки и застройки городов, населенных пунктов, формированию жилых и рекреационных зон, разработке проектных решений на новое строительство и реконструкцию зданий, сооружений и их комплексов, и использования данных объектов инвалидами использовать методы	документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам объектов капитального строительства творческие приемы выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия социально-культурные, демографические, психологические, функциональные основы формирования архитектурной среды принципы взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и	показателей отдельных проектных решений объекта капитального строительства внесение изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций

	моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений определять допустимые варианты изменений, разрабатываемых архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений при согласовании с решениями по разделам проектной документации определять алгоритм и методы расчета технико-экономических показателей отдельных проектных решений объекта капитального строительства использовать программные и технические средства при формировании ИМ ОКС	эксплуатационные характеристики основные технологии производства строительных и монтажных работ методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении техникоэкономических расчетов проектных решений методы формирования ИМ ОКС с использованием программных и технических средств	
ПК 5.3	применять требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки, оформления и комплектования текстовых материалов по разработанным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям, включая описания и обоснования архитектурно-художественных и объемно-пространственных решений применять требования нормативных правовых	требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки оформления текстовых и графических материалов по архитектурному разделу проекта требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и	оформление текстовых материалов архитектурного раздела проектной документации оформление графических материалов архитектурного раздела проектной документации внесение изменений в архитектурный раздел проектной документации в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций

	актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку оформления и комплектования текстовых и графических материалов по разработанным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям, включая архитектурные чертежи, отображения и цветовые решения фасадов, поэтажные планы, разрезы, экспликации применять требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации по архитектурному разделу проекта, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы	стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов, создания чертежей и моделей требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку проведения экспертизы проектной документации требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку внесения дополнений и изменений в проектную и рабочую документацию требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации	оформление рабочей документации по архитектурному разделу проекта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	152	120
Курсовая работа(проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	*72*	*72*
производственная	*36*	*36*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета* *МДК 05.02 в форме экзамена* *УП 05.01 в форме дифференцированного зачета* *ПП 05.01 в форме дифференцированного зачета* *ПМ 05* в форме экзамена квалификационного	18	-
Всего	**284**	**228**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Практические работы	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК.5.1 ПК.5.2	МДК 05.01 Умный город	**88**	**66**	**88**	18	66	-	**4**		
ПК.5.3 ОК01 ОК02	МДК 05.02 Цифровой двойник города	**70**	**54**	**70**	14	54	-	**2**		
ОК03 ОК04	Учебная практика УП 01	**72**	**72**						**72**	
ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09	Производственная практика ПП01	**36**	**36**							**36**
	Экзамен МДК 05.02 Экзамен квалификационный	**18**								
	Всего:	***284***	**228**	***158***	***32***	***120***	-	***6***	**72**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 05.01 Умный город			
Раздел 1. Умный город		**88/66**	
Тема 1.1. «Умный» город как новая парадигма городского развития	**Содержание**	**10/8**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК09
	«Умный» город как новая парадигма городского развития Современные формы городского развития. Цифровизация экономики и социального развития. Подходы к определению «умного города». Принципы и характеристики умного города. Основные модели «умного города». Технологии и решения «умного» города. Преимущества и недостатки «умной городской среды»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. «Умный» город как новая парадигма городского развития	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2. Использование открытых данных для «умного» управления городом Тема 1.3. Использование ГИС для целей эффективного планирования территории	**Содержание**	**14/12**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК09
	Использование открытых данных для «умного» управления городом Концепция открытых данных. Опыт применения открытых данных. Существующие проблемы открытых данных. Отсутствие единых стандартов хранения и обработки данных. Формальное отношение организаций-поставщиков, открытых данных к раскрытию информации. Государственная поддержка.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	2. Использование открытых данных для «умного» управления городом	12	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
	Содержание	**18/14**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02
	Использование ГИС для целей эффективного планирования территории Технология географических информационных систем. Основные черты, отличающие ГИС от других информационных систем. Преимущества и	4	

	возможности ГИС. Возможности применения ГИС-технологий при отработке градостроительной документации. Использование информационной системы поддержки принятия управленческих решений на основе ГИС - и Web -технологий. Информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). Современная платформа ГИС для управления городами и территориям.		ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	3. Использование ГИС для целей эффективного планирования территории	14	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.4. Использование технологий интернета -вещей для целей эффективного управления городским хозяйством	**Содержание**	**12\10**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК09
	Использование технологий интернета -вещей для целей эффективного управления городским хозяйством Появление технологии интернета - вещей. Преимущества использования технологии «Интернет вещей». Основные направления, в которых эффективно применение технологии IoT. Применение технологий «Интернета вещей» в городской среде. «Умные измерения». «Умный дом». «Умные энергосети». Интернет вещей и реформирование ЖКХ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	4. Использование технологий интернета -вещей для целей эффективного управления городским хозяйством Появление технологии интернета - вещей.	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.5. «Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес- среды	**Содержание**	**14\10**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	«Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды Факторы городской среды, влияющие на цифровую трансформацию бизнеса. Цифровые основы для развития бизнеса в городской среде. Стратегические цели и программы по цифровой трансформации бизнеса. Цифровое лидерство и предпринимательство. Цифровая трансформация отраслей городского хозяйства.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	5. «Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.6. Стратегическое планирование развития «умных» городов	**Содержание**	**16/12**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК09
	Стратегическое планирование развития «умных» городов Современные требования к разработке стратегий развития крупных городов. Современная практика организации разработки стратегий развития умных городов. Координация разработки стратегий развития умных городов с другими документами, определяющими перспективы их развития. Индикаторы, характеризующие предполагаемые качественные изменения в экономике и социальной сферах городов.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	6. Стратегическое планирование развития «умных» городов	12	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентации на тему: Использование ГИС в различных сферах. Технологии «Интернета вещей» «Умный город» перспективы развития	4	
МДК 05.02 Цифровой двойник города		**68**	
Раздел 1. Общие вопросы формирования ЦММ		**68/54**	
Тема 1.1. Общие вопросы формирования ЦММ	**Содержание**	**4/2**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Что такое цифровая модель местности. Где она применяется. Обзор зарубежного и отечественного программного обеспечения. Методы поиска дополнительной информации об исследуемых объектах.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Формирование реестра отечественного программного обеспечения для формирования цифровой модели местности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Обработка результатов геодезической и лазерной съемки местности в виде облака точек			
Тема 2.1. Облако точек Импорт облаков точек Обработка	**Содержание**	**18/16**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02
	Методы получения облака точек. Программы для работы с облаком точек. AgiSoft MetaShape. Цифровая платформа ReClouds. Знакомство с Облаком точек + ReClouds.	2	

результатов импорта	Импорт облака точек. Мастер импорта текстовых файлов. Диалог импорта облаков точек. Форматы данных облаков точек. Извлечение облака точек. Преобразование координат облаков точек. Управление отображением облаков точек. Обрезка облаков точек. Изоляция форм. Получение информации. Оптимизация облака. Регистрация (сшивка) облаков точек.		ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	2. Изучение интерфейса программы AgiSoft Metashape	2	
	3. Изучение интерфейса цифровой платформы Облако точек + ReClouds	4	
	4. Импорт облака точек Офисного помещения	4	
	5. Обработка результатов импорта облака точек, оптимизация.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2. Преобразование облака точек. TIN поверхности и подготовка к формированию ЦММ	**Содержание**	**10/8**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Совмещение облака с моделью. Классификация точек облака. Сети. Создание TIN. Создание 3D-сети. Упрощение сети	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	6. Создание TIN поверхности	4	
	7. Создание 3Э-сети	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.3. Получение ЦММ, постобработка. Выпускные формы.	**Содержание**	**12/8**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08
	Конвертация в сети или 3D грани. Оконтуривание сети. Классификация сети. Построение профильной линии. Поиск ключевых линий по поверхности. Заполнение разрыва сети. Распознавание форм и создание 3D объектов. Глобальный поиск форм. Создание объектов по формам	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	8. Конвертация в сети или 3D грани	4	
	9. Получение твердотельной ЦММ, экспорт в форматы stl для импорта в программы информационного моделирования	4	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Описать форматы в которые возможен экспорт цифровой модели местности	2	ОК09
Раздел 3. Виды цифровой модели местности, обработка цифровой модели местности			
Тема 3.1. Работа с линейными объектами	**Содержание**	**14/12**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК09
	Экспорт труб в файл. Трассировка труб и плоскостей. Создание трассы трубопровода. Послойная векторизация. Поэтажный план. Текстуры и расчеты. Наложение текстуры с растра. Наложение текстурного атласа. Раскраска сети по высоте. Разность поверхностей. Формирование легенды.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	10. Экспорт труб в файл. Трассировка труб и плоскостей. Создание трассы трубопровода.	4	
	11. Послойная векторизация.	4	
	12. Поэтажный план. Текстуры и расчеты. Наложение текстуры с растра.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Работа с цифровой моделью местности	**Содержание**	**8/6**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК09
	Расчёт объёма между моделью и облаком точек. Расчёт объема внутри контура. Расчёт объёма между моделями. Расчёт площади. Запись видео. Термины трехмерного сканирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	13. Расчёт объёма между моделью и облаком точек. Расчёт объема внутри контура. Расчёт объёма между моделями	6	
Тема 3.3. Модуль Тополан. Возможности по обработки ЦММ. Вывод ЦММ в твердотельные	**Содержание**	**4/2**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	Редактирование поверхности. Отрисовка горизонталей. Импорт/экспорт данных LandXML. Выполнение расчетов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	14. Импорт/экспорт данных LandXML.	2	

поверхности			ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
Учебная практика **Виды работ:** Возможности применения ГИС-технологий при отработке градостроительной документации. Использование информационной системы поддержки принятия управленческих решений на основе ГИС- и Web-технологий. Информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). Современная платформа ГИС для управления городами и территориям.		**72**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК09
Производственная практика **Виды работ:** Цифровая трансформация отраслей городского хозяйства. Современные требования к разработке стратегий развития крупных городов. Современная практика организации разработки стратегий развития умных городов. Координация разработки стратегий развития умных городов с другими документами, определяющими перспективы их развития.		**36**	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК09
Промежуточная аттестация		***18***	
Всего		**284**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские и зоны по видам работ «IT - решения в строительстве», «Технологии информационного моделирования BIM», «Технологии развития городов и территорий», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Перцик Е.Н.Геоурбанистика: Учебник для академического бакалавриата/ Е.Н. Перцик. - 2-е изд., стереот.. - М.: Юрайт, 2023. - 435 с.. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-8105-6

2. Камолов, С.Г. ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО ДЛЯ “УМНЫХ ГОРОДОВ” / С.Г. Камолов, А.М. Корнеева // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. — 2023. — № 2. — С. 100-114. — ISSN 2072-8549. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/309388 (дата обращения: 26.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ганин, О.Б. «УМНЫЙ ГОРОД»: ПЕРСПЕКТИВЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ / О.Б. Ганин, И.О. Ганин // Ars Administrandi / Искусство управления. — 2024. — № 1. — С. 124- 135. — ISSN 2218-9173. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/297358 (дата обращения: 26.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Васильева, Т.В. «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ» - СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ / Т.В. Васильева // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. — 2023. — № 46(2). — С. 187-193. — ISSN 1990-9047. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/289862 (дата обращения: 26.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Веселова, А.О. ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ «УМНЫХ ГОРОДОВ» В РОССИИ: СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМ И НАПРАВЛЕНИЙ ИХ РЕШЕНИЯ / А.О. Веселова, А.Н. Хацкелевич, Л.С. Ежова // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. — 2022. — № 1. — С. 75-89. — ISSN 1994-9960. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/310515 (дата обращения: 26.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php
3. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
4. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru
5. Образовательная платформа ЮРАЙТ http://www.urait.ru

6. «Техэксперт» - справочная система, предоставляющая нормативно-техническую, нормативно-правовую информацию Ьйр8://техэксперт.сайт/

7. НП «АВОК» - помощник инженера по отоплению, вентиляции, кондиционированию

воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике https://www.abok.ru/

8. Е-ДОСЬЕ - Электронный эколог. Независимая информация о российских организациях, база нормативных документов и законодательных актов https://e-ecolog.ru/

9. Инженерная сантехника VALTEC (каталог продукции и нормативная документация) https://valtec.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09	выполняет проектные работы по формированию цифровой модели умного города и окружающих территорий. владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиск; демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; составляет различные правовые документы, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке демонстрирует осознанное поведение; организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; демонстрирует умение кратко обосновывать и объяснять свои действия	Текущий контроль: опрос (устный, письменный) наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет Экзамен Экзамен по модулю

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.06 ГЕОПРОСТРАНСТВЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 4

2.1. Трудоемкость освоения модуля.....4

2.2. Структура профессионального модуля.....5

2.3. Содержание профессионального модуля.....6

3. Условия реализации профессионального модуля 8

3.1. Материально-техническое обеспечение 8

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....8

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 06. «Геопространственная цифровая инженерия»

1.3. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Геопространственная цифровая инженерия»

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.4. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	-

	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию	-

	профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.6.1.	работать с редакционно-техническими материалами (проектом, программой карты, редакционно-техническими указаниями) работать с картографическими, аэрокосмическими, справочно-статистическими и другими материалами использовать пространственные данные по результатам планово-высотной съемки территории интерпретировать аэрокосмические изображения, в том числе с использованием эталонных снимков, и составлять на их основе топографические и тематические карты разных видов и типов работать с базами и банками данных для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения работать с программным обеспечением общего и специального назначения, графическими	теория картографии, картографический метод исследования, методы создания картографических произведений; элементы математической основы карт, картографические проекции, их свойства и распределение искажений виды и характеристики картографических материалов, требования, предъявляемые к их качеству классификаторы картографической информации для различных масштабов карт, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации технические требования, предъявляемые к выпускаемой картографической и геоинформационной продукции, отчетным материалам технологические процессы создания электронных, цифровых карт и ГИС, подготовки картографических произведений к публикации и изданию правила эксплуатации технологического	работа с редакционно-техническими материалами (проектом, программой карты, редакционно-техническими указаниями) построение математической основы карт использование баз и банков цифровой картографической информации для создания и обновления аналоговой и цифровой картографической продукции различного вида и назначения использование материалов дистанционного зондирования, астрономо-геодезических данных, картографических и справочно-статистических материалов, цифровых моделей, материалов экологического и других видов мониторинга камеральное дешифрирование материалов дистанционного

	редакторами, ГИС - оболочками, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" использовать картографические способы изображения для создания и обновления аналоговой и цифровой картографической продукции различного вида и назначения использовать мультимедийные средства и технологии для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения выполнять составительские и оформительские картографические работы, в том числе с использованием методов автоматизированного картографирования в среде ГИС проводить картографическую генерализацию элементов общегеографического и тематического содержания использовать технические средства, методы и приемы при выполнении картографических работ систематиз ировать и подготавливать данные, необходимые для составления отчетов о выполнении работ по созданию картографической продукции и подготовке	оборудования, применяемого в картографическом и геоинформационном производстве принципы работы программного обеспечения, используемого в технологических процессах картографического производства основы работы с базами и банками данных для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения методы и материалы дистанционного зондирования, применяемые в картографическом и геоинформационном производстве виды и способы топографо-геодезических и аэрокосмических съемок основы общегеографического и тематического дешифрирования снимков, дешифровочные признаки объектов основы картографического дизайна состав отчетных материалов этапов создания картографической продукции порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов правила организации хранения и порядок использования картографических, аэрокосмических и других материалов, электронных баз данных нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация,	зондирования составление, обновление и оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий: подготовка картографической основы, векторизация, картографическая генерализация, оформление, сводки и согласование карт, корректура и исправление замечаний

	ее к изданию производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда	регламентирующая производство картографических работ и выпуск картографической продукции межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики	
ПК 6.2	работать с программным обеспечением общего и специального назначения, ГИС - оболочками, системами управления базами данных создавать и вести базы и банки пространственных данных с учетом требований, предъявляемых к качеству пространственной и непространственной информации формировать запросы для выбора и структурирования информации из баз данных создавать и вести ГИС различного назначения и территориального охвата производить сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных данных средствами ГИС осуществлять моделирование пространственных объектов, процессов и явлений средствами ГИС	требования, предъявляемые к качеству картографических материалов принципы работы с программным обеспечением, применяемым для создания, ведения и обновления баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения технологии производства работ по созданию, обновлению картографической информации, ее преобразованию и использованию принципы и правила построения атрибутивных и пространственных запросов к базам пространственных данных основные модели и структуры хранения пространственных данных, их преимущества и недостатки системы координат и высот, картографические проекции, принципы трансформирования и перепроецирования пространственных данных, создания систем координат основы геоинформационного анализа и картографического (пространственного)	сбор, обработка и контроль качества пространственной и непространственной информации, необходимой для включения в базы данных создание баз и банков цифровой общегеографической и тематической информации разного иерархического уровня создание ГИС различного типа и назначения выполнение атрибутивных и пространственных запросов к базам пространственных данных построение цифровых моделей пространственных объектов, процессов и явлений средствами ГИС подготовка отчетных графических документов средствами ГИС

		моделирования пространственных объектов, процессов и явлений порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области выполнения картографических работ и создания ГИС межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики	
ПК. 6.3	работать в графических редакторах и настольных издательских системах, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции устанавливать параметры и выполнять процедуру цветоделения издательского оригинала карты выполнять калибровку и профилирование технических и программных средств, применяемых при подготовке к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции применять геоинформационные и веб-технологии, специализированное программное обеспечение в области картографии,	методы подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой форме виды оригиналов в полиграфии, особенности картографических оригиналов цветовые модели, применяемые при подготовке к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, принципы работы систем управления цветом технологии калибровки и профилирования технических и программных средств, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции форматы графических данных, применяемые при подготовке	подготовка файлов с картографическим изображением в зависимости от вида и способа печати в полиграфии калибровка и профилирование технологического оборудования, применяемого для подготовки к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции и ведения геопорталов выполнение экранной и цифровой цветопробы в процессе подготовки к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции конвертация цифровых данных из ГИС с учетом требований к картографической информации, размещаемой в

	геоинформатики и обработки данных дистанционного зондирования для подготовки к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции использовать технологии и программные средства инфраструктуры пространственных данных для публикации картографических материалов на геопорталах и в процессе ведения геопорталов преобразовывать информацию из ГИС в форматы, используемые для публикации на геопорталах, в локальных и глобальных сетях	картографических изображений к изданию форматы пространственных данных, применяемые при подготовке картографических изображений к публикации на геопортале и в картографических приложениях для мобильных устройств особенности цветоделения и растрирования картографических изображений требования к полиграфическому качеству картографической продукции компьютерные, в том числе геоинформационные, и веб-технологии составления и подготовки к изданию картографических произведений технологии публикации геопространственных данных в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" международные стандарты в сфере геопространственной информации OGC (открытый геопространственный консорциум ОГК) порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области геопространственных данных и сервисов межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики	глобальных и локальных сетях, в картографических приложениях для мобильных устройств публикация электронной картографической и геоинформационной продукции, в том числе на геопорталах и в картографических приложениях для мобильных устройств тестирование работы сетевых картографических сервисов, настольных и мобильных ГИС-приложений обновление картографической информации на геопортале с использованием средств ГИС осуществление взаимосвязи со службой технической поддержки и пользователями геопортала

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия	124	82
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	*144*	*144*
производственная	*36*	*36*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 06.01* дифференцированный зачет *МДК 06.02* экзамен *УП 06 дифференцированный зачет ПП 06дифференцированный зачет ПЫ.06. экзамен квалификационный*	20	
Всего	**324**	**262**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия		Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09	Раздел 1. Геодезическое сопровождение строительства	**66**	**48**	**66**	18	48	0	**0**	-	-
	Раздел 2. Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	**58**	**34**	**58**	24	34	0	**0**	-	-
	Учебная практика	**144**	**144**						**144**	-
	Производственная практика	**36**	**36**						-	**36**
	Промежуточная аттестация	**20**								
	Всего	**324**	262	124	42	82			144	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геодезическое сопровождение строительства		**66/48**	
МДК 06.01 Геодезическое сопровождение строительства		**66/48**	
Тема 1.1. Общие сведения по геодезии.	**Содержание**	**10/0**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Предмет и задачи геодезии. Понятие о системах координат, применяемых в геодезии.		
	Масштабы численные, линейные и поперечные. Способы определения длин линий, измеренных на плане		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Решение задач с численными масштабами. Построение линейного масштаба. Работа с масштабной линейкой		
	2. Определение горизонтальных расстояний с помощью масштабов		
	3. Определение географических и прямоугольных координат по карте		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Угловые измерения	**Содержание**	**10/8**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов. Понятие об электронных и лазерных теодолитах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	4. Измерение горизонтальных углов		
	5. Измерение вертикальных углов.		
	6. Обработка полевого журнала		
	7. Обработка ведомости координат		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Линейные измерения	**Содержание**	**4**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.*
	Непосредственный и косвенный методы определения длин линий на		

	местности. Определение длин линий нитяным дальномером. Общие сведения о дальномерах двойного изображения, светодальномеры. Лазерная рулетка.		*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	8. Определение длин линий дальномером. Работа с лазерной рулеткой		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4. Измерение превышений	**Содержание**	**6/4**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Сущность и методы измерения превышений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	9. Изучение устройства нивелира, реек. Установка нивелира в рабочее положение, взятие отсчетов, выполнение поверок нивелира		
	10. Определение превышений при нивелировании способом «вперед» и «из середины»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.5 Организация геодезических работ в строительстве.	**Содержание**	**2**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Виды геодезических съемок. Понятие об организации геодезических работ при съемках. Плановые геодезические сети: основные положения. Классификация опорных геодезических сетей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.6.	**Содержание**	**18**	*ПК. 6.1.*

Съемочные и камеральные работы	Тахеометрическая съемка. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съемка ситуации и рельефа. Абрис.		*ПК. 6.2.* *ПК. 6.3*
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	ОК01
	11. Занесение геоточек в ПО, построение поверхности		ОК02
	12. Создание участка трассы и вынос ведомостей		ОК03
	13. Построение продольного профиля		ОК04
	14. Построение поперечного профиля		ОК05
	15. 3 D визуализация проектируемого участка трассы		ОК06
	16. Создание проекта горизонтальной площадки		ОК07
	17. Картограмма земляных работ		ОК08
	18. Экспорт файлов, обработка чертежей, создание проектной, рабочей документации.		ОК09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.7 Инженерно геодезическое сопровождение строительства	**Содержание**	**16/12**	*ПК. 6.1.*
	Проектно - изыскательные работы		*ПК. 6.2.*
	Перенесение на местность проекта зданий и сооружений		*ПК. 6.3* ОК01 ОК02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	ОК03
	19. Создание геодезической разбивочной основы		ОК04
	20. Детальные разбивочные работы		ОК05
	21. Перенесение точек проекта здания на местность		ОК06
	22. Перенесение на местность проекта подземных коммуникаций		ОК07
	23. Измерение фасада зданий и сооружений		ОК08
	24. Инспектирование фасада здания. Вывод отчета в формате html		ОК09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2 Осуществление картографической и геоинформационной деятельности		**66/34**	
МДК 06.02 Осуществление картографической и геоинформационной деятельности		**58/34**	
Тема 1.1 Картография в геоинформатика	**Содержание**	**8/2**	*ПК. 6.1.*
	Представление о географических информационных системах (ГИС)		*ПК. 6.2.*
	Модели пространственных данных		*ПК. 6.3*
	Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории		ОК01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ОК03
	1. Исследование заданной территории в ГИС		ОК04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	ОК05

			ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
Тема 1.2. Эксплуатация беспилотных авиационных систем	**Содержание**	**16/10**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ		
	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета беспилотным воздушным судном максимальной взлетной массой до 30 кг в ожидаемых условиях эксплуатации		
	Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	2. Подготовка БПЛА самолетного типа «Геоскан 201 Геодезия»		
	3. Сборка и установка БПЛА самолетного типа «Геоскан 201 Геодезия»		
	4. Составление полетного задания		
	5. Создание плана полета в программной среде «Geoscan Planner»		
	6. Оформление полетной и технической документации		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Построение ортофотоплана и ЦММ	**Содержание**	**14/10**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Общие сведения о планово-картографических материалах, получаемых по аэро- и космическим снимкам		
	Виды програмного обеспечения используемых при построении ЦММ и ортофотоплана		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	7. Изучение и настройка интерфейса программы Agisoft Metashape		
	8. Обработка данных аэрофотосъемки в Agisoft Metashape		
	9. Построение плотного облака точек		
	10. Построение цифровой модели местности		
	11. Построение ортофотоплана		

Тема 1.4. Глобальные навигационные спутниковые системы	**Содержание**	**20/12**	*ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3* ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
	Назначение Глобальных систем спутникового позиционирования (ГССП)		
	Общая структура ГССП GPS и ГЛОНАСС		
	Методы определения координат в спутниковой геодезии		
	Основные источники погрешностей спутниковых наблюдений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	12. Устройство ГНСС приемника. Сборка и установка		
	13. Основные операции по управлению приёмником		
	14. Интерфейс полевого ПО LandStar7		
	15. Съемка в режиме RTK		
	16. Изучения интерфейса программы CHC Geomatics Office 2		
	17. Постобработка CHC Geomatics Office 2		
Учебная практика **Виды работ:** - Получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания - Выполнение съемочных и камеральных, геодезических работ - Выполнение инженерно - геодезическое сопровождения строительства - Составление полетного задания и плана полета - Построение ортофотоплана и ЦММ - Защита выполненных работ		**144**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09
Производственная практика **Виды работ:** - Получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией; - Выполнение съемочных и камеральных, геодезических работ - Выполнение инженерно - геодезическое сопровождения строительства - Построение ортофотоплана и ЦММ - Защита выполненных работ		**36**	*ПК. 6.1.* *ПК. 6.2.* *ПК. 6.3* ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09

Промежуточная аттестация	**20**	
Всего	*324*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские и зоны по видам работ «Геопространственная цифровая инженерия», «Строительная робототехника и цифровые технологии в строительстве», «IT - решения в строительстве», «Технологии развития городов и территорий» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практик (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Хаметов Т. И. Инженерно-геодезическое сопровождение строительства и эксплуатации зданий, сооружений: учебное пособие / Т. И. Хаметов — Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 296 с.

2. Кравченко Ю. А. Геодезия : учебник / Ю. А. Кравченко. — Москва: ИНФРАМ, 2022. — 344 с.

3. Федотов Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 479 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Смалев В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для СПО / В. И. Смалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 189 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/496678 .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК. 6.1. ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09 .	составлять, обновлять и оформлять аналоговую и цифровую картографическую продукциию с использованием компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий: подготовка картографической основы, векторизация, картографическая генерализация, оформление, сводки и согласование карт, корректура и исправление замечаний владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиск; демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в	Текущий контроль: опрос (устный, письменный) наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы

	профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; составляет различные правовые документы, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке демонстрирует осознанное поведение; организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; демонстрирует умение кратко обосновывать и объяснять свои действия	Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет Экзамен Экзамен по модулю
ПК. 6.2 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09	собирать, обрабатывать и контролировать качество пространственной и непространственной информации, необходимой для включения в базы данных построение цифровых моделей пространственных объектов, процессов и явлений средствами ГИС владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиск; демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; составляет различные правовые документы, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке демонстрирует осознанное поведение; организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения	

	жизненных и профессиональных целей; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; демонстрирует умение кратко обосновывать и объяснять свои действия	
ПК. 6.3 ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ОК08 ОК09	калибровать и профилировать технологическое оборудование, применяемое для подготовки к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции и ведения геопорталов выполнение экранной и цифровой цветопробы в процессе подготовки к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции конвертировать цифровые данные из ГИС с учетом требований к картографической информации, размещаемой в глобальных и локальных сетях владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиск; демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; составляет различные правовые документы, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке демонстрирует осознанное поведение; организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; демонстрирует умение кратко обосновывать и объяснять свои действия	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ООД. 01 Русский язык»....3
«ООД. 02 Литература»....26
«ООД.03 Математика»....50
«00Д.04 Иностранный язык»....78
«ООД.05 Информатика»....92
«ООД.06 Физика»....111
«ООД.07 Химия»....135
«ООД.08 Биология»....156
«ООД.09 История»....177
«ООД.Ю Обществознание»....216
«ООД.11 География»....250
«ООД.12 Физическая культура»....268
«ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины»....283
«ООД.14 Черчение»....312
«ООД.15 Введение в специальность»....321
2026 г....321
«СГ.01 История России»....341
«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»....357
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»....367
«СГ.04 Физическая культура»....381
«СГ.05 Основы финансовой грамотности»....393
«СГ.06 Основы бережливого производства»....401
«0П.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»....413
«0П.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»....426
«0П.03 Проектирование многоэтажных зданий»....438
«0П.04 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»....449
«0П.05 Основы BIM-моделирования»....461
«0П.06 Основы алгоритмизации и программирования»....477

«ОП.07 Экономика отрасли»..... 490

«ОП.08 Инженерная графика»..... 500

«ОП. 09 Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельность»..... 511

2026 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД. 01 Русский язык»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.01 Русский язык»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: - осознание и проявление общероссийской гражданственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире;

- о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности многонационального народа России, о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей, формирование ценностного отношения к русскому языку;

- овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений; понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации;

-совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств, совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью;

-развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и другие); совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности;

- обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства в тексте;

- обеспечение поддержки русского языка как языка государствообразующего народа, недопущения использования нецензурной лексики и противодействия излишнему использованию иностранной лексики.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых ОК, ПК	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; Овладение универсальными учебными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии	- осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; - сформированности ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; - осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России; - сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; - уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)

	решения; -анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; Уметь переносить знания в познавательную и практическую область жизнедеятельности; -уметь интегрировать знания из разных предметных областей; -выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; -осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; -оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-	- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования); - владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объём сочинения – не менее 250 слов); - владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка; - уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в

	этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания и этического поведения, - способность оценивать ситуацию и принимать осознанное решение, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: - использовать приёмы рефлексии	- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; - способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; - осознавать художественные картины жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; -сформировать умения выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся), читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

	для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремления к достижению целей и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботится, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять	- осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - сформировать умение выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся), читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

	творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать своё право и право других людей на ошибки; - развивать способность принимать мир с позиции другого человека	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научно-технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убеждённость значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в различных видах искусства, стремление проявлять качество творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; -распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	-сформировать умения выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся), читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; - владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования); - сформировать представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, на языке художественной литературы, его эстетической функцией об изобразительно-выразительных возможностях русского языка, художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на	- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных, межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели, строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: -сознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих, гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; - участвовать в самоуправлении будущей образовательной организации и детско-юношеских организаций; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с функциями и назначением; -готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности; Патриотическое воспитание: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России, - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям	наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; - сформировать умение определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

	народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; Освоенные обучающимися межпредметнные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению, личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующему современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на идеологии культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры, как средство взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - овладеть навыками учебно-исследовательской и проектной	- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объём сочинения – не менее 250 слов); - владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка;

	деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов и решения практических задач, применение различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразование и применение в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных социальных проектов; - формирование научного типа мышления, овладение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способ действия в профессиональную среду.	
ПК 3.2 Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов	- готовность оформлять техническую документацию; - уметь читать техническую и проектную документацию; - знать принципы и стандарты оформления технической документации	- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; - способность создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой принадлежности (описание, повествование, рассуждение) и определенных жанров (тезисы, конспекты, выступления, лекции, отчеты, сообщения, аннотации, рефераты, доклады, сочинения); - уметь использовать при работе с текстом разные виды чтения (поисковое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, реферативное) и аудирования (с полным пониманием текста, с пониманием основного содержания, с выборочным извлечением информации); - уметь извлекать необходимую информацию из различных источников и переводить ее в

		текстовый формат.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	92	0
Практико-ориентированное содержание	52	0
Самостоятельная работа (при наличии)	-	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	-
Всего	**104**	**0**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общие сведения о языке		**6/0**	
Тема 1.1. Язык как знаковая система. Основные функции языка.	**Содержание**	**6/0**	**ПК 3.2 ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука. Язык и культура. Русский язык – государственный язык Российской Федерации, средство межнационального общения, национальный язык русского народа, один из мировых языков. Формы существования русского национального языка. Литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арго.	2	
	2. **Практико-ориентированное содержание** Роль русского литературного языка в профессии строителя.		
	3. **Практико-ориентированное содержание** Этимология профессиональных слов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Язык и речь. Культура речи.		**6/0**	
Тема 2.1. Система языка. Культура речи	**Содержание**	**6/0**	**ПК 3.2 ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Система языка, её свойство, функционирование. Культура речи как раздел лингвистики. Языковая норма, её основные признаки и функции. Виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические), лексические, словообразовательные, грамматические (морфологические и синтаксическое). Орфографические и пунктуационные правила (обзор, общее представление. Стилистические нормы современного русского литературного языка (общее представление). Качества хорошей речи. Основные виды словарей (обзор).	6	

	2. **Практико-ориентированное содержание** Речь строителя: культурная или нет?		
	3. **Практико-ориентированное содержание** Эффективная коммуникация с клиентами		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы.		**6/0**	
Тема 3.1. Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики	**Содержание**	**6/0**	**ПК 3.2 ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Фонетический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства фонетики (повторение, обобщение).	6	
	2. **Практико-ориентированное содержание** Нормы произношения профессиональной терминологии строителя		
	3. **Практико-ориентированное содержание** Звукоподражательные термины в работе строителя		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 4. Лексикология и фразеология. Лексические нормы.		**6/0**	
Тема 4.1. Лексикология и фразеология как разделы лингвистики	**Содержание**	**6/0**	**ПК 3.2 ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Лексикология и фразеология как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Лексический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства лексики: эпитет, метафора, метонимия, олицетворение, гипербола, сравнение (повторение, обобщение). Основные лексические нормы современного русского литературного языка. Многозначные слова и омонимы, их употребление. Синонимы, антонимы, паронимы и их употребление. Иноязычные слова и их употребление. Лексическая сочетаемость. Тавтология. Плеоназм. Функционально-стилистическая окраска слова. Лексика общеупотребительная, разговорная, книжная. Особенности употребления. Экспрессивно-стилистическая окраска слова. Лексика нейтральная, высокая, сниженная. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное,	6	

	шутливое и другое). Особенности употребления. Фразеология русского языка (повторение, обобщение). Крылатые слова.		
	2. **Практико-ориентированное содержание** Профессиональная лексика. Терминология и профессионализмы.		
	3. **Практико-ориентнрованное содержание** Лексические нормы употребления профессиональной лексики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 5. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы.		**4**	
Тема 5.1. Морфемика и словообразование как раздел лингвистики	**Содержание**	**4**	**ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Морфемика и словообразование как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности (обзор). Особенности употребления сложносокращённых слов (аббревиатур)	**4**	
	2. **Практико-орнентнрованное содержание** Аббревиатуры и сокращения в строительстве		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 6. Морфология. Морфологические нормы.		**24/0**	
Тема 6.1. Морфология как раздел лингвистнки	**Содержание**	**24/0**	**ПК 3.2** **ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Морфология как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Морфологический анализ слова. Особенности употребления в тексте слов разных частей речи. Морфологические нормы современного русского литературного языка (общие представления)	2	
	2. Основные нормы употребления имён существительных: форм рода, числа, падежа.	2	
	3. **Практико-орнентнрованное содержание** Имя существительное: профессиональные инструменты	2	
	4. Основные нормы употребления имён прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы.	2	
	5. **Практнко-орнентнрованное содержание** Прилагательное:	2	

	характеристики и свойства материалов		
	6. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя.	2	
	7. **Практико-орнентированное содержание** Числительное: маркировки и спецификации оборудования	2	
	8. Основные нормы употребления глаголов: некоторых личных форм (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образование некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени с суффиксом -ну-, форм повелительного наклонения.	2	
	9. **Практико-орнентированное содержание** Глаголы движения и действий: процессы диагностики и ремонта зданий и сооружений	2	
	10. Местоимения в профессиональном общении.	2	
	11. **Практико-орнентированное содержание** Морфология профессионализмов строителей	2	
	12. **Практико-орнентированное содержание** Морфологические нормы употребления профессиональной лексики строителей	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 7. Орфография. Основные правила орфографии.		**6**	
Тема 7.1. Орфография как	**Содержание**	**6/0**	**ПК 3.2**

раздел лингвистики	1. Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Принципы и разделы русской орфографии. Правописание морфем; слитные, дефисные и раздельные написания; употребление прописных и строчных букв; правила переноса слов; правила графического сокращения слов. Орфографические правила. Правописание гласных в корне. Употребление разделительных ъ и ь. Правописание приставок. Буквы ы – и после приставок. Правописание суффиксов. Правописание н и нн в словах различных частей речи. Правописание не и ни. Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов. Слитное, дефисное и раздельное написание слов.	6	**ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	2. **Практико-орнентнрованное содержание** Правописание профессиональных терминов		
	3. **Практико-орнентнрованное содержание** Орфография числительных и цифр в технической документации		
	В том числе практических н лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 8. Речь. Речевое общение.		**12/0**	
Тема 8.1. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности.	**Содержание**	**12/0**	**ПК 3.2** **ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности (повторение, обобщение). Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты (адресат и адресант; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения)	2	
	2. Речевой этикет. Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения говорящего к партнёру и другие). Устойчивые формулы русского речевого этикета применительно к различным ситуациям официального/неофициального общения, статусу адресанта/адресата и другим.	2	
	3. Публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Виды аргументации. Выбор языковых средств оформления публичного выступления с учётом его цели,	2	

	особенностей адресата, ситуации общения.		
	4. **Практико-ориентированное содержание** Публичное выступление перед коллективом: презентация нового оборудования/макета	2	
	5. **Практико-ориентированное содержание** Письменная документация: ведение технического журнала и заполнение актов работ	2	
	6. **Практико-ориентированное содержание** Электронная почта и деловая переписка: основы эффективной письменной коммуникации	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 9. Текст. Информационно-смысловая переработка текста.		**6/0**	
Тема 9.1. Текст, его основные признаки.	**Содержание**	**6/0**	**ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Текст, его основные признаки (повторение, обобщение). Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление). Информативность текста. Виды информации в тексте. Информационно-смысловая переработка прочитанного и прослушанного текста, включая гипертекст, графику, инфографику и другие. План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия. Инструкция.	2	
	2. **Практико-ориентированное содержание** Признаки хорошего технического отчёта	2	
	3. **Практико-ориентированное содержание** Правила построения информативного рекламного объявления строительных услуг.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 10. Синтаксис. Синтаксические нормы.		**8/0**	
Тема 10.1. Синтаксис как раздел лингвистики.	**Содержание**	**8/0**	**ПК 3.2** **ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Синтаксический анализ словосочетания и предложения. Изобразительно-выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно-ответная	2	

	форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие.		
	2. Синтаксические нормы. Порядок слов в предложении. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим, в состав которого входят слова множество, ряд, большинство, меньшинство; с подлежащим, выраженным количественно-именным сочетанием (двадцать лет, пять человек); имеющим в своём составе числительные, оканчивающиеся на один; имеющим в своём составе числительные два, три, четыре или числительное, оканчивающееся на два, три, четыре. Согласование сказуемого с подлежащим, имеющим при себе приложение (типа диван-кровать, озеро Байкал). Согласование сказуемого с подлежащим, выраженным аббревиатурой, заимствованным несклоняемым существительным. Основные нормы управления: правильный выбор падежной или предложно-падежной формы управляемого слова. Основные нормы употребления однородных членов предложения. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов. Основные нормы построения сложных предложений.	2	
	3. **Практико-орнентированное содержание** Построение синтаксических конструкций с использованием профессиональных слов.	2	
	4. **Практико-ориентнрованное содержание** Написание связного текста профессиональной направленности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 11. Пунктуация. Основные правила пунктуации.		**4/0**	
Тема 11.1. Пунктуация как раздел лингвистики	**Содержание**	**4/0**	**ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Пунктуация как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Пунктуационный анализ предложения. Разделы русской пунктуации и система правил, включённых в каждый из них: знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи.	2	

	Сочетание знаков препинания.		
	2. **Практико-ориентированное содержание** Знаки препинания в текстах профессиональной направленности	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 12. Функциональная стилистика. Культура речи.		**4/0**	
Тема 12.1. Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма.	**Содержание**	**4/0**	**ПК 3.2 ОК 04, ОК 05, ОК 09**
	1. Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма (повторение, обобщение).	2	
	3. **Практико-ориентированное содержание** Составление профессиональных текстов различного стиля	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**12**	
Всего		**104**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Русского языка и литературы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Антонова, Е.С. Русский язык: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования / Е.С. Антонова, Т. М. Воителева. – 4-е изд., стер. – Москва: Академия, 2021. - 409 с. - (Профессиональное образование. Общеобразовательные дисциплины). - ISBN 978-5-4468-5987-0

2. Воителева Т.М. Русский язык: сборник упражнений: учеб. пособие для нач. и сред. проф. образования / Т.М. Воителева. - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 224 с. ISBN 978-5-7695-9989-7

3. Русский язык: учеб. Для студ. учреждений среднего проф. образования / [Н.А. Герасименко, В.В. Леденева, Т.Е. Шаповалова]; под ред. Н.А. Герасименко. 19-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 496 с. – ISBN 978-5-4468-8078-2

3.2.2. Основные электронные издания

1. Издательский центр «Академия» www.academia-moscow.ru
2. Издательство «Юрайт» www.biblio-online.ru
3. Электронно-библиотечная система www.book.ru
4. www.ruscorpora.ru
5. www.russkiyjazik.ru
6. Справочно-информационный портал СПРАВКА-ГРАМОТА.РУ www.spravka.gramota.ru
7. Справочно-информационный портал СЛОВАРИ www.slovari.ru
8. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех www.gramota.ru

3.2.4. Дополнительные источники

1. Лобачева, Н.А. Русский язык. Лексикология. Фразеология. Лексикография. Фонетика. Орфоэпия. Графика. Орфография: учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 230 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12294-7

2. Лобачева, Н.А. Русский язык. Морфемика. Словообразование. Морфология: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 206 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12621-1.

3. Лобачева, Н.А. Русский язык. Синтаксис. Пунктуация: учебник для среднего профессионального образования / Н. А. Лобачева. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 123 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12620-4.

4. Русский язык. Сборник упражнений: учебное пособие для среднего профессионального образования / П.А. Лекант [и др.]; под редакцией П.А. Леканта. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 314 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-7796-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/45216

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства Знание форм и содержание учетной документации Умеет: - организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных	- понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов; - умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Устный опрос; беседа по заданной теме; тестирование; домашняя работа; письменный контроль; индивидуально-дифференцированные задания.

технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Работать с каталогом деталей.		

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплин

«ООД. 02 Литература»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ООД.02 Литература»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»:

- сформированности чувства к причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам;
- в развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов;
- осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;
- развитие читательских качеств и устойчивого интереса к чтению как средству приобщения к российскому литературному наследию и сокровищам отечественной и зарубежной культуры;
-формирование знаний содержания произведений, осмыслении поставленных в литературе проблем, понимании коммуникативно-эстетических возможностей языка художественных текстов;
- усовершенствование устной и письменной речи обучающихся на примере лучших литературных образцов.

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых ОК, ПК	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности; Овладение универсальными учебными действиями: а) базовые логические действия:	- осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; - сформированности ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; - осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-

	- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; -анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; Уметь переносить знания в познавательную и практическую область жизнедеятельности; -уметь интегрировать знания из разных предметных областей; -выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	нравственным развитием личности; - знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России; - сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; - уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному	- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; -осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; -оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования); - владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объём сочинения – не менее 250 слов); - владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка; - уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания и этического поведения,	- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- способность оценивать ситуацию и принимать осознанное решение, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: - использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремления к достижению целей и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;	отечественному литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; - способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать своё отношение к ним в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы; - осознавать художественные картины жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; -сформировать умения выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся), читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов

	- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботится, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать своё право и право других людей на ошибки; - развивать способность принимать мир с позиции другого человека	- осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; - сформировать умение выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся), читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научно-технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства,	-сформировать умения выразительно (с учётом индивидуальных особенностей обучающихся), читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; - владеть умениями анализа и

социального и культурного контекста	традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убеждённость значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в различных видах искусства, стремление проявлять качество творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; -распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учётом неоднозначности заложенных в нём смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования); - сформировать представление о литературном произведении как явлении словесного искусства, на языке художественной литературы, его эстетической функцией об изобразительно-выразительных возможностях русского языка, художественной литературе и уметь применять их в речевой практике
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных, межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели, строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: -сознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих, гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять	- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него – к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; - сформировать умение определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

	идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; - участвовать в самоуправлении будущей образовательной организации и детско-юношеских организаций; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с функциями и назначением; -готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности; Патриотическое воспитание: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; Освоенные обучающимися межпредметнные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные): - способность их использования познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в	

	построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению, личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующему современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на идеологии культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры, как средство взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - овладеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов и решения практических задач, применение различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразование и применение в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных социальных проектов; - формирование научного типа мышления, овладение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способ действия в профессиональную	- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объём сочинения – не менее 250 слов); - владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учётом норм русского литературного языка;

	среду.	
ПК 3.2 Осуществлять ведение текущей, исполнительной и учетной документации производства видов работ объекта капитального строительства, в том числе с использованием сметных нормативов.	- готовность оформлять техническую документацию; - уметь читать техническую и проектную документацию; - знать принципы и стандарты оформления технической документации.	- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; - способность создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой принадлежности (описание, повествование, рассуждение) и определенных жанров (тезисы, конспекты, выступления, лекции, отчеты, сообщения, аннотации, рефераты, доклады, сочинения); - уметь использовать при работе с текстом разные виды чтения (поисковое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, реферативное) и аудирования (с полным пониманием текста, с пониманием основного содержания, с выборочным извлечением информации); - уметь извлекать необходимую информацию из различных источников и переводить ее в текстовый формат.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	0
Самостоятельная работа (при наличии)	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	0	-
Всего	**108**	**0**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Литература второй половины XIX века		**38/18**	
Тема 1.1. Введение	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	4. Литература второй половины XIX века	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. А.Н. Островский. Драма «Гроза»	**Содержание**	**4/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	4. А.Н. Островский: жизнь и судьба. Драма «Гроза». Своеобразие, конфликт, система образов. Спор о «Грозе»: временное и вечное.	2	
	5. «Топос уездного города» в драме «Гроза»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. И.А. Гончаров. Роман «Обломов»	**Содержание**	**4/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	4. Личность И. А. Гончарова. Особенности мировоззрения и творчества. Роман «Обломов».	2	
	5. Образ дворянской усадьбы в произведениях рубежа XIX-XX века как феномен русского литературного процессе (на примере романа «Обломов» И.А. Гончарова). Интерьер как средство характеристики литературного героя.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4. И.С. Тургенев. Роман «Отцы и дети»	**Содержание**	**4/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,**
	4. Личность И. С. Тургенева. Творчество. Своеобразие романа	2	

	«Отцы и дети».		ОК 09
	5. Образ усадебного мира в произведении И.С. Тургенева «Отцы и дети»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.5. Творчество Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	3. Художественный мир Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.6. Творчество Н.А. Некрасова	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	13. Судьба поэта Н.А. Некрасова и его художественный мир.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.7. М.Е. Салтыков-Щедрин. Роман-хроника «История одного города»	**Содержание**	**2/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Образы градоначальников в произведении «История одного города» М.Е.Салтыкова - Щедрина.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.8. Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание»	**Содержание**	**6/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Ф. М. Достоевский. Личность, мировоззрение, творчество. Роман «Преступление и наказание»	2	
	2. Путь жизни человека (На примере образа Р. Раскольникова)	2	
	3. Улицы Петербурга (на примере глав романа «Преступление и наказание»)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.9. Л. Н. Толстой.	**Содержание**	**6/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03,**

Роман-эпопея «Война и мир»	4. Л. Н. Толстой: художник и мыслитель. Всемирное значение творчества. Роман-эпопея «Война и мир»	2	**ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	5. Духовные искания А.Болконского и П. Безухова	2	
	6. Изображение дворянской усадьбы в произведении Л.Н. Толстого «Война и мир». Усадебная жтзнь и русская усадебная культура в романе.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.10. Н.С. Лесков. Рассказы и повести	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	5. Н. С. Лесков. «Русский антик». Идейно-художественное своеобразие творчества. Образ праведников («Очарованный странник», «Тупейный художник», «Одноум»)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 4. А.П. Чехов. Творчество	**Содержание**	**4/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Жизнь и творчество А.П. Чехова. Отрицание автором бездуховной жизни (по материалам повестей и рассказов)	2	
	2. Образ вишнёвого сада – как жизненный путь (на материале пьесы А.П. Чехова «Вишнёвый сад»)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Зарубежная литература		**2/0**	
Тема 2.1. Зарубежная литература второй половнны XIX века	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Обзор зарубежной литературы второй половины XIX века	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX века		**12/0**	
Тема 3.1. Литература конца XIX – начала XX века	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Основные проблемы, характеристика прозы, поэзии,	2	

	журналистики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. А.И. Куприн. Рассказы и повести	**Содержание**	**2/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Повесть «Гранатовый браслет»: детали.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.3. Л.Н. Андреев Рассказы и повести	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Творчество Л.Н. Андреева. «Человек есть то, что он выбирает» (на материале повести «Иуда Искариот»)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.4. Творчество М. Горького	**Содержание**	**4/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. М. Горький как ранний образец социалистического реализма. Типы персонажей в романтических рассказах писателя.	2	
	2. Мысли о человеке в пьесе М. Горького «На дне»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.5. Стихотворения поэтов Серебряного века	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Творчество поэтов Серебряного века	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 4. Литература XX века		**46/0**	
Тема 4.1. Литература XX века	**Содержание**	**2**	
	1. Литература XX века. Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века	2	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.2. И.А. Бунин Рассказы	**Содержание**	**2/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Рассказ И. Бунина «Господин из Сан-Франциско»: путешествие на корабле	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.3. Творчество А.А. Блока	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Александр Александрович Блок (1880—1921). Поэма «Двенадцать».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.4. В.В. Маяковский. Стихотворення	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Владимир Владимирович Маяковский (1893—1930). Поэтическая новизна ранней лирики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.5. С.А. Есенин. Стихотворення.	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Храмовая архитектура и образ храма в русской поэзии. Русская икона. Святыни России в творчестве С. Есенина	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.6. О.Э. Мандельштам. Стихотворення	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. О.Э. Мандельштам «Мы живём, под собою не чуя страны...». Архитектурные стихи поэта.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.7. М.И. Цветаева. Стихотворення	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Идейно-тематические особенности поэзии М. И. Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности.	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.9. А.А. Ахматова. Стихотворення	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Поэма «Реквием» А. Ахматовой как жизненный путь	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.10. М.А. Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон»	**Содержание**	**4/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. М. Шолохов: жизнь и творчество. Обзор романа-эпопеи «Тихий Дон»	2	
	2. Тема дома в романе «Тихий Дон».	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.11. М.А. Булгаков. Роман «Мастер и Маргарита»	**Содержание**	**6/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Краткий обзор жизни и творчества М.А. Булгакова. «Мастер и Маргарита»: история создания, проблемы, жанр, композиция	2	
	2. «Нехорошая квартира» в романе «Мастер и Маргарита»	**2**	
	3. Мир Москвы 30-х годов в романе «Мастер и Маргарита»	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.12. А. П. Платонов. Рассказы и повести.	**Содержание**	**2/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Образ дома в повести А. Платонова «Котлован»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.13. А.Т. Твардовский. Стихотворения	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Жизнь и творчество А.Т. Твардовского. Своеобразие лирики.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 4.14. Проза о Великой Отечественной войне	**Содержание**	**2**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Строители в литературе о Великой Отечественной войне	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.15. А.А. Фадеев «Молодая гвардия»	**Содержание**	**2/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Боевые группы «Молодой гвардии» (на материале произведения А. Фадеева «Молодая Гвардия»)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.16. Поэзия о Велнкой Отечественной войне	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. «Мы о войне стихами говорим...»	2	
	В том числе практических и лабораторных занятнй	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.17. Драматургия о Велнкой Отечественной войне	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Обзор драматических произведений посвященных Великой Отечественной войне	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.18. Б.Л. Пастернак. Стихотворення	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Лирика Б.Л. Пастернака	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.19. В.М. Шукшин. Рассказы	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Жизненный и творческий путь В. М. Шукшина - актёра, режиссёра и писателя. «Шукшинский герой». Изображение жизни советской деревни в «деревенской прозе» Шукшина.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 4.20. В.Г. Распутин. Рассказы и повести.	**Содержание**	**2/0**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Проблема экологии и нравственное состояние современного мира в творчестве В.Г. Распутина (на материале повести «Прощание с Матёрой»)	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.21.Н.М. Рубцов. Стихотворения	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Образ дома в творчестве Н. Рубцова	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 5.1 Проза второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Образ строителя в современной литературе	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2**	**ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Стихи об архитектуре. Эстетика урбанизма в поэтическом твочрестве.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века		**2**	
Тема 7.1 Драматургия второй половины XX – начала XXI века	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Обзор драматических произведений второй половины XX – начала XXI века	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 8. Зарубежная литература XX века		**4**	

Тема 8.1 Зарубежная литература XX века	**Содержание**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09**
	1. Обзор зарубежной литературы XX века	2	
	2. Итоговая контрольная работа	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		***0***	
Всего		**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Русского языка и литературы», оснащенный оборудованием: типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование, свободный доступ в Интернет в соответствии с п. 6.2.4.1 образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Фортунатов, Н. М. Русская литература первой трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-6020-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433733

2. Фортунатов, Н. М. Русская литература второй трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 246 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01043-5. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433732

3. Фортунатов, Н. М. Русская литература последней трети XIX века: учебник для среднего профессионального образования / Н. М. Фортунатов, М. Г. Уртминцева, И. С. Юхнова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 310 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10666-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/431053

4. История русской литературы XX-XXI веков: учебник и практикум для вузов / В. А. Мескин [и др.]; под общей редакцией В. А. Мескина. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 411 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00234-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/450436

3.2.2. Основные электронные издания

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (https://minobrnauki.gov.ru)
2. Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/),

6. Образовательный портал "Учеба" (http://www.ucheba.com/);
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" (https://pushkininstitute.ru/);
8. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://www.elibrary.ru);
9. Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф/);
10. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/).
11. Справочно-информационный портал "Русский язык" (http://gramota.ru/);
12. Служба тематических толковых словарей (http://www.glossary.ru/);
13. Словари и энциклопедии (http://dic.academic.ru/);
14. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети).
15. Арзамас [Электронный ресурс] URL: https://arzamas.academy/
16. Полка [Электронный ресурс] URL: https://polka.academy/
17. Президентская библиотека. [Электронный ресурс] URL: https://www.prlib.ru/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Пеннак Д. Как роман. – М.: Самокат, 2020; «Почему чтение опять стало модным». – URL: https://ru.player.fm/series/knizhnaia-polka

2. Пранцова Г.В., Романичева Е.С. Современные стратегии чтения: теория и практика. Смысловое чтение и работа с текстом: учебное пособие / Г.В. Пранцова, Е.С. Романичева. – 3 изд., испр. и доп. – М.: ФОРУМ, 2021 – 368 с. (Высшее образование).

3. Русский язык и литература [Текст]: учебное пособие для студентов учебных заведений, реализующих программу среднего профессионального образования / В. К. Сигов, Е. В. Иванова, Т. М. Колядович, Е. Н. Чернозёмова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 22 см. – (Среднее профессиональное образование). Ч. 2: Литература: Ч. 2: учебник. – 2021. – 489

4. Сафонов, А. А. Литература. 10 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02275-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/453510

5. Сафонов, А. А. Литература. 11 класс. Хрестоматия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов; под редакцией М. А. Сафоновой. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 265 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09163-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/453653

6. Сухих И. Н. Литература: учеб. для 11 кл.: сред. (полное) общ. образование (баз. уровень): в 2 ч. Ч. 1. – М.: Изд. центр «Академия», 2021. – 352 с.

7. Сухих И. Н. Литература: учеб. для 11 кл.: сред. (полное) общ. образование (баз. уровень): в 2 ч. Ч. 2. – М.: Изд. центр «Академия», 2021. – 368 с.

8. Шульгина О.В., Шульгина Д.П. Историко-географические аспекты мемориализации пушкинского наследия (к 220-летию со дня рождения А.С. Пушкина) // Культура и искусство. – 2021. – № 7. – С. 37 - 51. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29120

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ПК 3.2	Раздел 1/ Тема 1.1 Раздел 2/ Тема 2.1 Раздел 3/ Тема 3.1 Раздел 4/ Тема 4.1 Раздел 5/ Тема 5.1 Раздел 6/ Тема 6.1 Раздел 7/ Тема 7.1 Раздел 8/ Тема 8.1 Раздел 9/ Тема 9.1 Раздел 10/ Тема 10.1 Раздел 11/ Тема 11.1	Устный опрос, фронтальный контроль, индивидуальный контроль, анализ публичного выступления, практические работы, выполнение экзаменационного теста
ОК 04	Раздел 1/ Тема 1.1 Раздел 2/ Тема 2.1 Раздел 3/ Тема 3.1 Раздел 4/ Тема 4.1 Раздел 5/ Тема 5.1 Раздел 6/ Тема 6.1 Раздел 7/ Тема 7.1 Раздел 8/ Тема 8.1 Раздел 9/ Тема 9.1 Раздел 10/ Тема 10.1 Раздел 11/ Тема 11.1	Устный опрос, тестирование, лингвистические задачи, деловые игры, кейс-задания, проекты, практические работы, выполнение экзаменационного теста
ОК 05	Раздел 1/ Тема 1.1 Раздел 2/ Тема 2.1 Раздел 3/ Тема 3.1 Раздел 4/ Тема 4.1 Раздел 5/ Тема 5.1 Раздел 6/ Тема 6.1 Раздел 7/ Тема 7.1 Раздел 8/ Тема 8.1 Раздел 9/ Тема 9.1 Раздел 10/ Тема 10.1 Раздел 11/ Тема 11.1	Практические работы, контрольные работы, диктанты, разноуровневые задания, сочинения/изложения/эссе, групповые проекты, индивидуальные проекты, фронтальный опрос, деловая (ролевая) игра, кейс-задания, выполнение экзаменационного теста
ОК 09	Раздел 1/ Тема 1.1 Раздел 2/ Тема 2.1 Раздел 3/ Тема 3.1 Раздел 4/ Тема 4.1 Раздел 5/ Тема 5.1 Раздел 6/ Тема 6.1 Раздел 7/ Тема 7.1	Сочинения/изложения/эссе, аннотации, тезисы, конспекты, рефераты, сообщения, практические работы, выполнение экзаменационного теста

	Раздел 8/ Тема 8.1 Раздел 9/ Тема 9.1 Раздел 10/ Тема 10.1 Раздел 11/ Тема 11.1	

Приложение 2.3
к - по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.03 Математика»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика ... 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы ... 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ... 3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ ... 5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ... 5
2.2. Содержание дисциплины ... 6
2.3. Курсовой проект (работа) ... 6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ ... 18
3.1. Материально-техническое обеспечение ... 18
3.2. Учебно-методическое обеспечение ... 18
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ ... **18**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения

в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Приоритетными целями обучения математике

на базовом уровне являются :

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других дисциплин, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, задач профессиональной деятельности, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Общие компетенции (далее – ОК) и профессиональные компетенции (далее – ПК) ФГОС СПО в соотнесении с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения базового уровня (далее – ПРб) ФГОС СОО представлены в таблице:

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность, - интерес к различным сферам профессиональной деятельности/ - готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски	ПРб1. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПРб2. Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; ПРб3. Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни, выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное

	последствий деятельности - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения - ставить проблемы и задачи, допускающие способность их использования в познавательной и социальной практике	решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР69. Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира; ПР610. Уменне оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве, уменне распознавать правильные многогранники; ПР611 Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; ПР612. Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; ПР613. Умение оперировать понятиями: прямоугольная

	Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение	система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и	ПРб4. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение, решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное

	визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных	Личностные результаты должны отражать в части: духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную

ситуациях	Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность	при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб5. Уменне оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб7. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПРб8. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;

	выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий, знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;

	в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать в части: эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов, применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач, оценивать вероятности

	во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПР614. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты должны отражать в части: - гражданского воспитания: принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -патриотического воспитания: ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными регулятивными действиями: в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: --самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль,	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР66. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПР67. Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и

	умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	электронных средств; ПР68. Умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - разрабатывать план решения проблемы	ПР61. Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; ПР64. Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на

	с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов, - осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; Овладение универсальными регулятивными действиями: б) самоконтроль: - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения ПРб5. Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами; ПРб6. Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов; ПРб14. Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ПК 1.4 Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в		Уметь моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию

соответствии с техническим заданием		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	248	152
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	12	-
Всего	**260**	**152**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		**22/16**	
Тема 1.1.Числа и вычисления. Уравнения и неравенства	**Содержание**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Введение. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении профессий СПО и специальностей. Действительные числа. Числа и вычисления. Выражения и их преобразования. Погрешности приближений и вычислений. Уравнения и неравенства. Системы уравнений. Контрольная работа. «Входной контроль.	4	
	В том числе практических и лабораторных работ	**10**	
	Профессионально ориентированное содержание 1.Действительные числа. Числа и вычисления. Выражения и их преобразования.	2	
	Профессионально ориентированное содержание 2.Погрешности приближений и вычислений.	2	
	3.Решение задач с помощью уравнений	2	
	4. Решение неравенств.	2	
	5. Решение систем уравнений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема1.2.Процентные вычисления	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Простые и сложные проценты, способы их вычисления. Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Профессионально ориентированное содержание	2	

	6. Вычисление простых и сложных процентов.		
	Профессионально ориентированное содержание 7. Практико-ориентированные задачи технологического профиля	2	
	Профессионально ориентированное содержание 8. Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Степени и корни. Логарифмы. Степенная, показательная и логарифмическая функции		**44 /26**	
Тема 2.1. Степени и корни. Степенная функция	**Содержание**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Функции. Область определения, область значения. Способы задания функции. Степенная функции.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Профессионально ориентированное содержание 9. Преобразования выражений, содержащих степени	2	
	Профессионально ориентированное содержание 10. Преобразования выражений, содержащих корни	2	
	11. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	12. Исследование функции и построение графиков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2. Показательная функция	**Содержание**	**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Функция. Четность и нечетность, периодичность функции. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства. Решение показательных систем, уравнений, неравенств.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	13. Четность и нечетность, периодичность функции.	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	

	14. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.		
	15. Показательные уравнения.	2	
	16. Показательные неравенства.	2	
	17. Исследование графиков по общей схеме	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3. Логарифмы. Логарифмическая функция	**Содержание**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Логарифм. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения, неравенства.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Профессионально ориентированное содержание 18. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	
	19. Решение логарифмических уравнений вида $y=\log_a x$	2	
	20. Решение логарифмических уравнений	2	
	21. Решение логарифмических неравенств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Тригонометрия		**38 /20**	
Тема 3.1. Основы тригонометрии	**Содержание**	**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Радианная мера угла. Вращательное движение. Связь с градусной и радианной мерой. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения .Четности и нечетности, периодичность тригонометрических функций. Формулы сложения. Формулы удвоения угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Профессионально ориентированное содержание 22. Радианная мера угла. Вращательное движение. Связь с градусной и радианной мерой	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	

	23. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.		
	Профессионально ориентированное содержание 24. Формулы приведения.	2	
	25. Четности и нечетности, периодичность тригонометрических функций	2	
	Профессионально ориентированное содержание 26. Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. Тригонометрические функции, их свойства и графики	**Содержание**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и начала координат. Описание производственных процессов с помощью графиков функций. Свойства и графики тригонометрических функций y=sinx , y=cosx, y=tgx , y=ctgx. Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Профессионально ориентированное содержание 27. Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и начала координат.	2	
	28. Построение графиков тригонометрических функций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.3. Тригонометрические уравнения и неравенства	**Содержание**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Профессионально ориентированное содержание 29. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
	30.Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	

	31. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным, решаемых разложением на множители	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 4. Системы. Уравнения и неравенства		**18/16**	
Тема 4.1. Системы. Уравнения и неравенства	**Содержание**	**18**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	Профессионально ориентированное содержание 32 Графический метод решения уравнений	2	
	Профессионально ориентированное содержание 33 Графический метод решения неравенств	2	
	34. Решение уравнений.	2	
	35. Решение неравенств	2	
	Профессионально ориентированное содержание 36. Решение уравнений и неравенств с параметрами.	2	
	37. Решение уравнений с модулем.	2	
	38. Решение неравенств с модулем.	2	
	Профессионально ориентированное содержание 39. Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 5. Производная и первообразная функции		**42 /28**	
Тема 5.1. Производная функции, ее применение	**Содержание**	**24**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Прогрессия и ее сумма. Производная. Правила вычисления производной. Геометрический и физический смысл производной. Вычисление производной элементарной, сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение наибольшего наименьшего значения	8	

	функции		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	Профессионально ориентированное содержание 40. Вычисление производной элементарной функции.	2	
	Профессионально ориентированное содержание 41. Вычисление производной элементарной функции, используя правила вычисления производной.	2	
	42. Вычисление производной тригонометрических функций.	2	
	43. Вычисление производной сложной функции	2	
	Профессионально ориентированное содержание 44. Геометрический и физический смысл производной	2	
	45. Нахождение наибольшего наименьшего значения функции.	2	
	46. Исследование функции с помощью производной	2	
	47. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 5.2. Первообразная функции, ее применение	**Содержание**	**18**	
	Первообразная и интеграл. Таблица интегралов. Свойства интегралов. Вычисление неопределенного интеграла методом замены переменной и по частям. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Определенный интеграл и его свойства. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница.	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	48. Вычисление первообразной функции.	2	
	49. Вычисление неопределенного методом замены переменной и по частям	2	
	Профессионально ориентированное содержание 50. Вычисление определенного интеграла	2	
	Профессионально ориентированное содержание 51. Вычисление площади криволинейной трапеции.	2	
	52. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона – Лейбница	2	

	Профессионально ориентированное содержание 53. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		**22 /10**	
Тема 6.1. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей	**Содержание**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Факториал. Основные понятия комбинаторики. Основные понятия теории вероятности. Операции над событиями. Случайная величина. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	54. Решение задач с факториалом	2	
	Профессионально ориентированное содержание 55. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики	2	
	56 Решение практических задач с применением вероятностных методов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 6.2. Основы математической статистики	**Содержание**	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Множества. Операции над множествами. Формулы логики. Законы логики. Равносильные преобразования. Понятие о задачах математической статистики. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Профессионально ориентированное содержание 57. Операции над множествами	2	
	58. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 7. Введение в стереометрию		**16 /8**	
Тема 7.1.	**Содержание**	**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

Прямые и плоскости в пространстве	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.	8	ОК 04, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Профессионально ориентированное содержание 59. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность двух плоскостей	2	
	Профессионально ориентированное содержание 60. Решение задач на нахождение углов и расстояний в пространстве.	2	
	Профессионально ориентированное содержание 61. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости	2	
	Профессионально ориентированное содержание 62. Изображение пространственных фигур	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 8. Многогранники и тела вращения		**28/16**	
Тема 8.1. Многогранники. Площади поверхностей и объёмы	**Содержание**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.4
	Многогранники. Призма. Прямая призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Площади и объёмы поверхностей многогранников. Обобщение представлений о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Профессионально ориентированное содержание 63. Решение задач на нахождение основных элементов многогранников	2	
	Профессионально ориентированное содержание 64. Вычисление площадей поверхностей многогранников	2	
	Профессионально ориентированное содержание	2	

	65. Вычисление объемов многогранников		
	Профессионально ориентированное содержание 66. Сечения куба, призмы и пирамиды. Построение сечений куба, призмы и пирамиды	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 8.2. **Тела и поверхности вращения**	**Содержание**	**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.4
	Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Конус. Усеченном конус. Сечения конуса. Шар и сфера, их сечения. Изображение тел вращения на плоскости.	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	67. Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара	2	
	Профессионально ориентированное содержание 68. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	2	
	Профессионально ориентированное содержание 69. Вычисление площадей поверхностей и объемов тел вращения	2	
	Профессионально ориентированное содержание 70. Вычисление объемов тел вращения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве		**18 /12**	
Тема 9.1. Координаты и векторы в пространстве	**Содержание**	**12**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Векторы. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами. Формула расстояния между двумя точками.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Профессионально ориентированное содержание 71. Действия с векторами, заданными координатами.	2	
	Профессионально ориентированное содержание 72. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами	2	
	Профессионально ориентированное содержание 73. Расстояние между двумя точками	2	

	Профессионально ориентированное содержание 74. Трехмерное пространство	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 9.2. **Прямые и плоскости в пространстве**	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Взаимное расположение прямых в пространстве.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	75. Составление уравнения прямой	2	
	Профессионально ориентированное содержание 76.Взаимное расположение прямых в пространстве	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		260	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2023.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

3. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2024. (Среднее профессиональное образование)

4. Математика в задачах с решениями. И. Л. Соловейчик . В.Т. Лисичкин Учебное пособие, 10-е изд.,стер.-СПб: Издательство «Лань»,2023г.

5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10–11 классы. Алгебра и начала математического анализа. В 2 ч. Часть 1: Учебник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2. Задачник для учащихся образовательных организаций (базовый уровень)/ Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2022.

6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 класс. Погорелов А.В. - М: Просвещение, 2022.

7. Математика: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – 6-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024

8. Издательский центр «Академия» www.academia-moscow.ru

3.2.2. Дополнительные источники

1. Справочник по математике для школьников. - URL: https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3. Р 4, Темы 4.1.	Тестирование Устный опрос Математический диктант

применительно к различным контекстам	Р 6, Темы 6.1, 6.2. Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1, 8.2. Р 9, Темы 9.1, 9.2.	Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3,. Р 4, Темы 4.1. Р 5, Темы 5.1,5.2. Р 6, Темы 6.1, 6.2. Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1, 8.2. Р 9, Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.2. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3,. Р 4, Темы 4.1. Р 5, Темы 5.1,5.2. Р 6, Темы 6.1, 6.2. Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1, 8.2. Р 9, Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3,. Р 4, Темы 4.1. Р 5, Темы 5.1,5.2. Р 6, Темы 6.1, 6.2. Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1, 8.2. Р 9, Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3,. Р 4, Темы 4.1. Р 5, Темы 5.1,5.2. Р 6, Темы 6.1, 6.2. Р 7, Темы 7.1. Р 8, Темы 8.1, 8.2. Р 9, Темы 9.1, 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Р 1, Тема 1.1, Р 2, Тема 2.1, Р 9, Темы 9.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов

осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.2. Р 2, Тема 2.3. Р 3, Тема 3.1. Р 6, Темы 6.1, 6.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.4 Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	Р 8, Темы 8.1, 8.2.	Тестирование Устный опрос Математический диктант Представление результатов практических работ Контрольная работа Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«00Д.04 Иностранный язык»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Материально-техническое обеспечение 10

3.2. Учебно-методическое обеспечение 10

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык»
(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве
(профессии/специальности)

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Иностранный язык направлено на достижение следующих целей:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых ОК, ПК	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; - знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); - иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; - проявлять уважение к иной культуре; - соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;

		- соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; - использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; - использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; - планировать процесс поиска, - знать приемы и структурировать получаемую информацию, - выделять наиболее значимое в перечне информации; - знать формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	- использовать иностранный язык как средство для получения информации из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях; - владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические)
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	- иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет), использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	Владеть основными видами речевой деятельности в рамках тематического содержания речи: - говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в

языках	профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - знать правила чтения текстов профессиональной направленности; - знать особенности произношения; - знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - знать основные обще-употребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; - передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; - аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/ интересующей/запрашиваемой информации; - смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/ запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию; - письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; - писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/ прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице;

		представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; - владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки; не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; - знать и понимать основные значения изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основные способы словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенности структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений, - выявлять признаки изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей

ПК 1.2 Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	- знать принципы работы в среде общих данных	- знать и понимать основные значения изученных лексических единиц (профессиональная лексика) и использовать их в устной и письменной речи
ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	- знать профессиональную строительную терминологию	- знать и понимать основные значения изученных лексических единиц (профессиональная лексика) и использовать их в устной и письменной речи

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
Основное содержание	**50**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	50
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	**22**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	22
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Вводно-корректирующий курс		**10/ 10**	
Тема 1.1. Знакомство	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Входное тестирование. Приветствие, прощание. Правила чтения.	2	
	2. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. Глаголы to be, to have, to do.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Семья. Семейные ценности. Внешность и характер	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	3. Я и моя семья. Местоимения.	2	
	4. Семейные традиции. Общение с друзьями и близкими. Простое настоящее время (образование).	2	
	5. Внешность и характер. Простое настоящее время (чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Иностранный язык для общих целей		**40/ 40**	
Тема 2.1. Рабочий день и свободное время	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	6. Рабочий день. Количественные и порядковые числительные. Обозначение годов, дат, времени, периодов. Предлоги времени.	2	
	7. Досуг. Хобби. Глаголы с инфинитивом и герундием (like, love, hate, enjoy).	2	
	8. Активный и пассивный отдых. Специальные вопросы.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 2.2. Городская и сельская жизнь	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	9. Особенности проживания в городской и сельской местности. Инфраструктура. Множественное число существительных.	2	
	10. Моя малая родина. Определенный, неопределенный, нулевой артикли. Артикли с географическими названиями.	2	
	11. Описание здания, интерьера. Описание колледжа. Оборот there is/are.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3. Покупки	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	12. Виды магазинов. Ассортимент товаров. Неопределённые местоимения some/any/one и их производные.	2	
	13. Совершение покупок. Модальные глаголы и глаголы, выполняющие роль модальных. Модальные глаголы в этикетных формулах.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.4. Здоровье и спорт	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	14. Здоровый образ жизни. Степени сравнения прилагательных.	2	
	15. Физическая культура и спорт.	2	
	16. Еда полезная и вредная. Существительные исчисляемые и неисчисляемые. Употребление слов many, much, a lot of, little, a little, few, a few с существительными.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.5. Путешествия	**Содержание**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	17. Путешествия. Виды транспорта. Настоящее продолжительное время.	2	
	18. Достопримечательности. Оборот to be going to.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.6. Российская Федерация	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	19. Географическое положение, климат, население России. Будущее простое время. Способы выражения будущего времени.	2	
	20. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы. Простое прошедшее время.	2	
	21. Традиции народов России. Правильные и неправильные глаголы. Used to+the Infinitive structure.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.7. Страны изучаемого языка	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	22. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство) Прошедшее продолжительное действие.	2	
	23. Великобритания (крупные города, достопримечательности).	2	
	24. США (географическое положение, климат, население, национальные символы, политическое и экономическое устройство). Прошедшее совершенное действие.	2	
	25. США (крупные города, достопримечательности).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Иностранный язык для специальных целей		**22/22**	
Тема 3.1. Будущая специальность. Профессиональные требования	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	26. Моя будущая специальность. Особенности подготовки техника. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.	2	
	27. Специфика работы в области информационного моделирования. Страдательный залог.	2	
	28. Профессиональные компетенции будущего специалиста.	2	
	29. Устройство на работу. Резюме.	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. Научно-технический прогресс	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	30. Современные ИКТ и их роль в развитии человечества. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.	2	
	31. Современные компьютерные технологии в строительстве. Неличные формы глагола: инфинитив, герундий, причастия.	2	
	32. Структурные элементы здания.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.3 Интернет	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 1.2
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	33. История создания, структура Интернета.	2	
	34. Правила безопасного поведения в Интернете.	2	
	35. Средства защиты информации.	2	
	36. Компьютерная безопасность.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Иностранный язык, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с.

2. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей. English for Technical Colleges: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с.

3. Чикилева, Л. С. Английский язык в бизнес-информатике. English for Business Informatics (B1-B2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Чикилева, Е. Л. Авдеева, Л. С. Есина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14043-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467535 (дата обращения: 20.02.2022

4. Поликанова, Е. Г. English for IT-students : учебное пособие / Е. Г. Поликанова. — Чита: ЗабГУ, 2020. — ISBN 978-5-9293-2556-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173713

5. Евдокимова-Царенко, Э. П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним) : учебное пособие для спо / Э. П. Евдокимова-Царенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-9459-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195474 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171416 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/

2. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/

3. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/

4. Онлайн-словари ABBYY Lingvo. - URL: http://www.abbyyonline.ru

5. Онлайн-словари Мультитран». - URL: http://www.multitran.ru

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru/

7. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: http://videouroki.net

8. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование. – URL: https://profspo.ru/

9. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: www.britannica.co

10. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности **ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде **ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Р 1 Тема 1.1, 1.2**	Письмо (другу) Монологические и диалогические высказывания по темам Тест Устный/письменный опрос
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,	**Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7**	Презентация (монолог с визуальной основой) Постер Ролевая игра Меню Монологические и диалогические высказывания по темам Тест Устный/письменный опрос

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности **ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде **ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Перевод текста
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам **ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности **ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде **ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Р 3 Тема 3.1, 3.2, 3.3**	Тест Устный/письменный опрос Доклад с презентацией «Современные ИКТ в строительстве» Монологические и диалогические высказывания по темам Заполнение формы-резюме Ролевая игра «Собеседование»
ПК 1.2. Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	**Р 3 Тема 3.3**	Тест Устный/письменный опрос Монологические и диалогические высказывания по темам Круглый стол-дебаты «Преимущества и недостатки использования интернета» Перевод текста по специальности
ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования.	**Р 3 Тема 3.2**	Тест Устный/письменный опрос Монологические и диалогические высказывания по темам Перевод текста по специальности

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«00д.05 Информатика»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5
2.2. Содержание дисциплины 6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 12
3.1. Материально-техническое обеспечение 12
3.2. Учебно-методическое обеспечение 12
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин;

воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**В части трудового воспитания:** - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов

	деятельности, **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия:** - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности,	государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах

	навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	**В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами

выполнения задач профессиональной деятельности	культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **в) работа с информацией:** - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность,	поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами

	легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;

		- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде
ПК 1.1	Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	96	52
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме *экзамена*	12	-
Всего	**108**	**52**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов н тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	3	*4*
Раздел 1. Информация и информационные процессы		**60/ 28**	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	**Содержание**	**4**	
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах		ОК 01,ОК 02
	Кодирование информации. Информация и информационные процессы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	**Содержание**	**8**	
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Передача данных. Скорость информационного обмена	**2**	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	1 Определение количества информации		
	2. Определение информационных объемов		

	3. Определение скорости передачи информации		
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. **Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера**	**Содержание**	**10**	
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Поколения ЭВМ.		ОК 01,ОК 02 ОК 02 ПК 1.1
	Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение		
	В том числе практических занятнй и лабораторных работ	**6**	
	4. Работа с программным обеспечением		
	5.Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Файл. Атрибуты файла и его объем		
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Профессионально ориентированное содержание	6. Стандартные программы в операционной системе	**2**	
Тема 1.4. **Кодирование информации. Системы счисления**	**Содержание**	**10**	
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием		ОК 01,ОК 02
	Перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	7. Перевод чисел из одной произвольной системы в другую систему счисления		
	8. Арифметические операции в позиционных системах счисления		
	9. Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам		
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 1.5. **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**	**Содержание**	**12**	
	Понятие множества. Операции над множествами.		ОК 01,ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения.		
	Решение логических задач графическим способом		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	10. Логические выражения		
	11. Построение таблиц истинности		
	12. Решение логических задач графическим методом		
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.6. **Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет**	**Содержание**	**4**	
	Компьютерные сети их классификация. Топологии локальных сетей. IP-адресация.		ОК 01, ОК 02
	Глобальная сеть Интернет. Организация профессиональной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях. Правовые основы работы в сети Интернет		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.7. **Службы Интернета**	**Содержание**	**4**	
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете.		ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Профессионально ориентированное содержание	13. Поиск информации профессионального содержания в сети Интернет	**2**	
Тема 1.8. **Сетевое хранение данных и**	**Содержание**	**4**	
	Организация личного информационного пространства. Облачные	**2**	

цифрового контента	хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
		0	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Профессионально ориентированное содержание	14. Работа в облачном хранилище данных. Работа в gogle-таблицах	**2**	
Тема 1.9. Информационная безопасность	**Содержание**	**4**	
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)		ОК 01,ОК 02
	Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**0**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		**36 / 24**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Содержание**	**14**	
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.		ОК 01,ОК 02 ПК1.1
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	15. Ввод текста и форматирование шрифтов		
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Профессионально ориентированное содержание	16. Создание и оформление маркированных, нумерованных списков, колонок		
	17. «Добавление в текст рисунка из файла и объекта WordArt		
	18. Создание и форматирование таблиц в документе		
	19. Создание логотипа строительной фирмы		
Тема 2.2. Представление профессиональной информацни в виде презентаций	**Содержание**	**6**	
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Шаблоны. Анимация в презентации Композиция объектов презентации. Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации		ОК 01,ОК 02 ПК 1.1
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
Профессионально ориентированное содержание	20. Создание презентации. Добавление объектов: картинок, звука, видео, диаграмм в презентацию. Ввод, форматирование и проверка текста		
	21.Создание презентации профессионального содержания		
Тема 2.3. Технологии обработки информации в электронных таблицах	**Содержание**	**10**	
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		ОК 01, ОК 02 ПК1.1
	Формулы и функции в электронных таблицах		
	В том числе практических занятнй и лабораторных работ	**6**	
	22. Организация расчетов с помощью формул в электронных таблицах Excel		
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Профессионально ориентированное содержание	23. Использование логических функций при расчетах		

	24. Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики		
Тема 2.4. Базы данных как модель предметной области	**Содержание**	**6**	
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	**2**	ОК 01, ОК 02 ПК1.1
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	25. Организация баз данных. Заполнение полей баз данных		
	26. Работа с формами. Реализация простых и сложных запросов		
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего:		**108**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Учебник. – М.: 2025

2. Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей / под ред. М.С. Цветковой. – М.: 2023

3.2.2. Основные электронные издания

1. Цветкова М.С. Информатика. Учебник: учебное издание / Цветкова М.С., Хлобыстова И. Ю. - Москва : Академия, 2025. - 416 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

2. Цветкова М.С. Информатика: Методическое пособие: учебное издание / Цветкова М.С. - Москва : Академия, 2024. - 79 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

3.2.3. Дополнительные источники

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

5. www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

6. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения, - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - создание сетевого сервера и сетевого клиента	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Примеры форм и методов контроля и оценки; Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа; Самостоятельная работа; Защита реферата; Семинар; Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания (работы); Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Решение ситуационной задачи Текущий контроль (проверочные работы, тесты) Промежуточный контроль (экзамен)

- методы развертывания веб-служб и серверов; - методы и способы передачи информации в сети Интернет; - принципы функционирования поисковых сервисов *Умеет:* - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, - определять необходимые ресурсы, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности,		

кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.6
к - по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 Физика»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **3**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **6**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание дисциплины 7

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **16**

3.1. Материально-техническое обеспечение 16

3.2. Учебно-методическое обеспечение 16

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **17**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»: формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности; овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой, освоение основных физических теорий, законов, закономерностей; овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента); овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы; формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности,	- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и

	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в	мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями, квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной, - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип

	ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку

		рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	-сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; - сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации

	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и	- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое

	народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание

чрезвычайных ситуациях	знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования
ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	- международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий	- анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий
ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	- формализовать решение задачи информационного моделирования зданий; - методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	- анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий - разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	148	42
Профессионально ориентированное содержание	-	42
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**160**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Механика		**32/12**	
Тема 1.1. Физика и методы научного познания	**Содержание**	**2**	**ОК 05** **ПК 1.1**
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. *Значение физики при освоении специальности «Информационные технологии в строительстве».*	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Кинематика	**Содержание**	**10**	**ОК 01, ОК 02,** **ОК 04, ОК 05**
	Механическое движение и его виды. Материальная точка. *Скалярные и векторные физические величины.* Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	6	

	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**4**	
	1.Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение»	2	
	2. Решение задач по теме: «Неравномерное движение материальной точки»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Динамика	**Содержание**	**10**	
	Основная задача динамики. *Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.* Первая космическая скорость. *Сила тяжести и вес.* Невесомость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Силы упругости. Силы трения.	6	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.5.**
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**4**	
	3. Решение задач по теме: «Виды сил»	2	
	4. Решение задач по теме: «Законы Ньютона»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4. Законы сохранения в механике	**Содержание**	**8**	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. *Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.* Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. *Применение законов сохранения.* Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. *Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств*	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**4**	
	5. Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	2	
	6. Решение задач по теме: «Механическая работа и мощность»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 1.5. Статика	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ПК 1.5**
	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		**26/8**	
Тема 2.1. Основы молекулярно – кинетической теории	**Содержание**	**10**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. *Уравнение состояния идеального газа.* Изопроцессы и их графики. *Газовые законы. Молярная газовая постоянная*	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**4**	
	7. Решение задач по теме: «Расчет величин, характеризующих молекулы»	2	
	8.Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа, изопроцессы»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2. Основы термодинамики	**Содержание**	**8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07**
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. *Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.* Количество теплоты. *Уравнение теплового баланса.* Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. *Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.* Охрана природы	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	

	9. Решение задач по теме: «Основы термодинамики»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3. Изменения агрегатных состояний вещества	**Содержание**	**8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. *Абсолютная и относительная влажность воздуха.* Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. *Перегретый пар и его использование в технике.* Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. *Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.* Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. *Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.* Кристаллизация. *Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел*	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	10. Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Основы электродинамики		**34/8**	
Тема 3.1. Электрическое поле	**Содержание**	**8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. *Закон сохранения заряда. Закон Кулона.* Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. *Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.* Работа сил электростатического поля. Потенциал. *Разность потенциалов. Связь*	6	

	между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. *Применение конденсаторов*		
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	11. Решение задач по теме: «Электростатика»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	**Содержание**	**8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	12. Решение задач по теме: «Законы постоянного тока»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	**Содержание**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. *Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.* Термоэлектронная эмиссия. Плазма. *Электрический ток в полупроводниках.* Собственная и примесная проводимости. P-n переход. *Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы*	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий.	**0**	

	Профессионально ориентированное содержание		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.4. Магнитное поле	**Содержание**	**8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. *Сила Ампера. Применение силы Ампера.* Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. *Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.* Определение удельного заряда. *Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.* Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	13. Решение задач по теме: «Магнитное поле»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	**Содержание**	**6**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. *Закон электромагнитной индукции.* Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. *Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.*	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	14. Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 4. Колебания и волны		**18/4**	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	**Содержание**	**8**	**ОК 01, ОК 02, ОК4, ОК 05**
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. *Превращение энергии при колебательном движении.* Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные	6	

	механические колебания. *Резонанс.* Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. *Звуковые волны.* Ультразвук и его применение		**ПК 1.5**
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	15.Решение задач по теме: «Механические колебания и волны»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	**Содержание**	**10**	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. *Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.* Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн	8	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	16. Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 5. Оптика		**16/4**	
Тема 5.1 Природа света	**Содержание**	**6**	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. *Законы отражения и преломления света.* Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. *Линзы.* Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	4	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**

	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. *Сила света. Освещённость. Законы освещенности*		
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	17. Решение задач по теме: «Законы освещенности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 5.2 Волновые свойства света	**Содержание**	**8**	
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. *Дифракция света.* Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	6	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	18. Решение задач по теме: «Волновые свойства света»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02**
	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 6. Квантовая физика		**14/4**	
Тема 6.1 Световые кванты	**Содержание**	**6**	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-	4	

	волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. *Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта*		**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	19. Решение задач по теме: «Световые кванты»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	**Содержание**	**8**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. *Лазеры.* Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. *Ядерная энергетика.* Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	20.Решение задач по теме: «Физика атомного ядра»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 7. Астрономия		**8/2**	
Тема 7.1 Практические основы	**Содержание**	**2**	
	Теории строении мира. Небесная сфера. Небесные координаты. Видимое движение Солнца и планет.	2	**ОК 01, ОК 02**

астрономии	**В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание**	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 7.2 Солнечная система	**Содержание**	**4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05**
	Солнечная система: планеты и малые тела. Фазы луны. Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	21. Заполнение таблицы: «Сравнительная характеристика планет»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 7.3 Строение Вселенной	**Содержание**	**2**	**ОК 01, ОК 02**
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий. Профессионально ориентированное содержание	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**12**	
Всего		**160/42**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Матернально-технническое обеспечение

Кабинет «Физика»,

наименование кабинета из указанных в п.6.1 ПООП

оснащенный оборудованием:

типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения

техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование, свободный доступ в Интернет

в п. 6.1.2.2 ПООП по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Громцева О.И. Сборник задач по физике: 10–11 классы / О.И. Громцева. — М.: Издательство "Экзамен", 2023.

2. Мякишев Г. Я. Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. – 12-е изд. – М.:,Просвещение, 2023-336 с.

3. Мякишев Г. Я. Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. –19-е изд. – М.: Просвещение, 2023 – 399 с.

4. Рогачев, Н. М. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования / Н. М. Рогачев, О. А. Левченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/276449

5. Шилов В.Ф. Физика: 10—11 кл. : поуроч. планирование: пособие —М. : Просвещение, 2023. — 128 с. для учителей общеобразоват. организаций/ В. Ф. Шилов.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2023.

2. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10–11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. — М.: Дрофа, 2023.

3. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей: учеб. пособие для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. Образования / А.В. Фирсов, Т. И. Трофимова 2025г – 352 с — Текст: электронный // Академия: электронно-библиотечная система. — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5397/839555

4. Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы: учебное пособие для спо / Г. М. Трунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 72 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146680

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.2, 1.3, 1.4., 1.5. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Тема 7.1., 7.2., 7.3	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - выполнение экзаменационных заданий
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.2, 1.3, 1.4., 1.5. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Тема 7.1., 7.2., 7.3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.2, 1.3, 1.4., 1.5. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Тема 7.2.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3, 1.4., 1.5. Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Тема 7.2.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Раздел 2. Темы 2.2.	
ПК 1.1. Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	Раздел 1. Темы 1.1	

ПК 1.5. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	Раздел 1. Темы 1.3., 1.5. Раздел 4. Темы 4.1	

Приложение 2.7

к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.07 Химия»

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 15

3.1. Материально-техническое обеспечение 16

3.2. Учебно-методическое обеспечение 16

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД 07 ХИМИЯ »

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОДД 07 Химия является обязательной частью блока общеобразовательных дисциплин ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по сспециальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 04, ОК 7.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели и задачи дисциплины

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи дисциплины:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов;

3) развивать умения использовать информацию химического характера из различных источников;

4) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов,

5) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

КОД И наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различных контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания: – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	Дисциплинарные результаты должны отражать: - сформированность представлений о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скоростьхимической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

	– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности. б) базовые исследовательские действия: – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности	- сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; - сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; - сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; - сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретация информации и информационн	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: - владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); - сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; - использовать системные химические знания для принятия решений в

ые технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – владеть навыками распознавания и защиты информации, безопасности личности.	конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; - сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов; - сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: гражданского воспитания: – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.	- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при

	Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– развивать способность понимать мир с позиции другого человека Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.	Дисциплинарные (предметные) результаты и должны отражать: - сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; - сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации.

	Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	
ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования		- применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами. Знать: - систему условных обозначений в проектировании строительных конструкций; - профессиональную строительную терминологию; - систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; - технологию информационного моделирования строительных конструкций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	48
в т.ч.	
Основное содержание	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практическое обучение	10
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	4
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Формируемые компетенции
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Теоретические основы химии		***16/6***	
Тема 1.1. Строение вещества и природа химической связи	**Содержание**	***6***	
	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы	*2*	ОК 01, ОК 2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	Практическое занятие 1 Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций.	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 4
	Практическое занятие 2 Составление схем, электронных и электронно-графических формул строения атомов	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических	**Содержание**	*4*	
	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической		ОК 01, ОК 2

элементов Д.И. Менделеева	системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки.	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическое занятие 3. Изучение периодических закономерностей и их взаимосвязи со строением атомов.	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.3. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ	**Содержание**	*2*	
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки.	*2*	ОК 01, ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.4. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	**Содержание**	*2*	
	Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Приготовление растворов заданной массовой долей растворенного вещества, проведение реакций ионного обмена, определение среды растворов веществ с помощью	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 7

	универсального индикатора (кислая, нейтральная, щелочная). Задания на составление ионных реакций. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***0***	
	Самостоятельная работа обучающихся	***0***	
Тема 1.5. Типы химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	**Содержание**	***2***	
	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры (правило Вант-Гоффа), площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	*2*	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***0***	
	Самостоятельная работа обучающихся	***0***	
Раздел 2. Неорганическая химия		***6/0***	
Тема 2.1. Физико-химические свойства	**Содержание**	***6***	
	Металлы. Положение металлов в Периодической системе	*2*	ОК 01, ОК 02, 07

неорганических веществ	химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике.		
	Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений	*2*	ОК 01, ОК 02, 07
	Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	*2*	ОК 01, ОК 02, 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***0***	
	Самостоятельная работа обучающихся	***0***	
Раздел 3. Теоретические основы органической химии		***16/2***	
Тема 3.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ.	**Содержание**	*2*	
	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова,	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, σ- и π-связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение). Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***0***	
	Самостоятельная работа обучающихся	***0***	
Тема 3.2 Углеводороды и их природные источники	**Содержание**	***2***	
	Предельные углеводороды (алканы): состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан: состав, строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), получение и применение. 2 16 Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины). Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации) получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение,	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	свойства (реакция полимеризации), применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), получение и применение (источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов)		
Тема 3.3 Спирты. Фенол	**Содержание**	*2*	
	Предельные одноатомные спирты (метанол и этанол): строение, физические и химические ОК 07 свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Многоатомные спирты (этиленгликоль и глицерин): строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля. Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	*2*	ОК 01, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическое занятие 4 Решение практических заданий по номенклатуре и изомерии органических веществ.	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 4
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 3.4 Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Углеводы	**Содержание**	*2*	
	1. Альдегиды и кетоны (формальдегид, ацетальдегид, ацетон): строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	предельные карбоновые кислоты (муравьиная и уксусная кислоты): строение, физические и химические свойства (общие свойства кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров		
	2. Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения			
Тема 4.1. Амины. Аминокислоты. Белки	**Содержание**	*4*	
	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе. Аминокислоты как	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 04

	амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Профессионально-ориентированное содержание		*6*	
Раздел 5. Химия в быту и производственной деятельности человека		*6/2*	
Тема 5.1. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	**Содержание**	*6*	
	Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганнические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола). Химия и здоровье человека: правила	*4*	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.2.

	безопасного использования лекарственных препаратов, бытовой химии в повседневной жизни. Решение кейс-задач по темам: пищевые продукты, основы рационального питания, важнейшие строительные и конструкционные материалы, сельскохозяйственное производство, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные и косметические препараты, бытовая химия, материалы из искусственных и синтетических волокон.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	Практическое занятие 5 Применение химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности	*2*	ОК 01, ОК 02, ОК 4 ПК 2.2.
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			
Всего:		*48*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2022.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Анфиногенова, И. *В.* Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513807
2. Никольский, *А. Б.* Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01209-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513537
3. Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020
4. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513073
5. Щеголихина, Н. А. Общая химия : учебник для спо / Н. А. Щеголихина, Л. В. Минаевская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6897-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165824
6. www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
7. www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
8. www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников).

9. www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).
10. www. enauki. ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
11. www. 1september. ru (методическая газета «Первое сентября»).
12. www. hvsh. ru (журнал «Химия в школе»).
13. www. hij. ru (журнал «Химия и жизнь»).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
5. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2020.
6. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2021.
7. Ерохин Ю. М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Тема 1.1 – 1.5 Тема 2.1 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 4.1 Тема 5.1	Тестирование Устный опрос Решение расчётных задач Наблюдение за ходом выполнения практикоориентированных заданий Представление результатов практических работ. Проведение химического эксперимента. Оценка самостоятельно выполненных заданий Защита решения кейс задач (с учетом будущей профессиональной деятельности). Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Тема 1.1 – 1.5 Тема 2.1 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 4.1 Тема 5.1	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Тема 1.1; 1.2 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 4.1	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 3.3 Тема 5.1	
ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	Тема 5.1	

Приложение 2.8

к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.08 Биология»

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 5

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 7

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 7

2.2. Содержание дисциплины 8

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 18

3.1. Материально-техническое обеспечение 18

3.2. Учебно-методическое обеспечение 18

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ООД. 08 Биология»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Цель дисциплины ООД 08 «Биология» формирование у студентов фундаментальных знаний о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретения умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решении различных жизненных проблем. Дисциплина ООД 08 «Биология» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Достижение цели изучения дисциплины «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;
- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;
- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий;
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация. ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам. ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов

	и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 8. Сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети). ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных

		исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями:	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений, организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов

	б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни,

	обсуждать результаты совместной работы	норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования
ПК 1.4 Подготавливать контент электронных справочников, и библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	сформировать систему биологических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы и профессии

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дпсциплины	**48**
в т.ч.	
теоретические занятия	38
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	
Всего	**48**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Биология как наука. Живые системы и их организация		**2**	
Тема 1.1. Биология в системе наук. Строение живой клетки	Содержание учебного материала	2	ОК-02,ОК 07
	Особенности строения растительной и животной клетки. Основные органоиды клетки их функции Сравнение строения растительной и животной клетки Строение клеточной оболочки.		
Раздел 2 Химический состав и строение клетки		**4**	
Тема 2.1. Химический состав клетки. Вода и минеральные вещества	Содержание учебного материала	2	
	Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества. Функции воды и минеральных веществ в клетке. Поддержание осмотического баланса		
Тема 2.2. Органический состав клетки	Содержание учебного материала	2	
	Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономеры белков. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура). Химические свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов. Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции углеводов. Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение углеводов, белков и липидов как источников энергии. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды –		ОК-01, ОК-02, ОК-04,ОК 07

	мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. АТФ: строение и функции		
Раздел 3. Жизнедеятельность клетки		**4**	ОК-01, ОК-02, ОК-04,ОК 07
Тема 3.1. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала	2	
	Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) – две стороны единого процесса метаболизма. Роль законов сохранения вещества и энергии в понимании метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Влияние условий среды на фотосинтез и способы повышения его продуктивности у культурных растений. Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле. Энергетический обмен в клетке. Расщепление веществ, выделение и аккумулирование энергии в клетке. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена		
Тема 3.2. Вирусы	Содержание учебного материала	2	
	Происхождение и строение вирусов. Вирусные заболевания. Безопасность и сохранение здоровья в профессиональной деятельности. Профилактика вирусных заболеваний.		
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов		**8**	ОК-01, ОК-02, ОК-04,ОК 07
Тема 4.1. Жизненный цикл клетки	Содержание учебного материала	2	
	Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидный и гаплоидный хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организмов. Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза. Программируемая гибель клетки - апоптоз		
Тема 4.2.	Содержание учебного материала	2	

Формы размножения организмов	Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое и почкование одно и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов, его значение для селекции. Половое размножение, его отличия от бесполого. Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза. Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и оогенез. Особенности строения яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез		
Тема 4.3. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	2	
	Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Влияние среды на развитие организмов; факторы, способные вызывать врожденные уродства. Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: двойное оплодотворение, строение семени, стадии развития		
	Практическое занятие	2	
	№ 1 «Инфекционные заболевания и эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний» Охрана здоровья на производстве		
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов		**10**	
Тема 5.1. Закономерности наследования	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04,ОК 07 ПК 1.4
	Предмет и задачи генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи		
	Практическое занятие	2	

	№ 2 Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 5.2. Сцепленное наследование признаков	Содержание учебного материала	2	
	Сцепленное наследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом		
Тема 5.3. Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала	2	
	Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции признака. Количественные и качественные признаки и их норма реакции. Свойства модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова		
Тема 5.4. Генетика человека	Содержание учебного материала	2	
	Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		

Раздел 6. Эволюционная биология		**6**	
Тема 6.1. Эволюционная теория и ее место в биологии	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04,ОК 07
	Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук. Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов. Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)		
Тема 6.2. Микроэволюция	Содержание учебного материала	2	
	Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения. Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции. Движущие силы (факторы)эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идиоадаптации. Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое		
Тема 6.3. Макроэволюция	Содержание учебного материала	2	
	Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции		
Раздел 7. Возникновение и развитие жизни на Земле		**4**	
Тема 7.1. Зарождение и развитие жизни	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04,ОК 07
	Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез		

	органических веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение химической эволюции. Начальные этапы биологической эволюции. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и возникновение протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов. Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эры. Палеозойская эра и её периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский. Мезозойская эра и её периоды: триасовый, юрский, меловой. Кайнозойская эра и её периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.		
Тема 7.2. Система органического мира. Происхождение человека – антропогенез	**Профессионально ориентированное содержание**	2	
	Система органического мира как отражение эволюции. Основные систематические группы организмов. Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы эволюции растительного и животного мира. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов. Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и различия человека и животных. Систематическое положение человека. Движущие силы (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и естественный отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышление, речь		
	Практическое занятие		
	№ 3 «Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека»		
Раздел 8. Сообщества и экологические системы		**6**	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 ***ПК1.4***
Тема 8.1. Сообщества организмов, экосистемы	Содержание учебного материала	2	
	Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе. Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукции, численности, биомассы. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, развитие. Сукцессия		
Тема 8.2.	**Профессионально ориентированное содержание**	2	

Влияние антропогенных факторов на биосферу	Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы. Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. Основа рационального управления природными ресурсами и их использование. Достижения биологии и охрана природы		
	Практическое занятие (на выбор преподавателя)		
	№ 4 «Отходы производства» «Экологические аспекты профессиональной деятельности		
Тема 8.3. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	**Профессионально ориентированное содержание**	2	
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания		
	Практическое занятие		
	№ 5 Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения «Влияние абиотических факторов на человека» (в качестве триггеров, снижающих работоспособность, использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.)		
Раздел 9. Селекция организмов, основы биотехнологии		**4**	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-07 *ПК 1.4*
Тема 9.1 Биотехнологии в жизни и профессии	**Профессионально ориентированное содержание**	2	
	Биотехнология как отрасль производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточные культуры. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – генетически модифицированные организмы		
Тема 9.2. Биотехнологии в строительстве зданий и их эксплуатации	**Профессионально ориентированное содержание**	2	

	Основные направления современной биотехнологии в профессиональной деятельности Методы биотехнологии Объекты биотехнологии Этика биотехнологических и генетических экспериментов Правила поиска и анализа биоэкологической информации Виды конструкций дорожного полотна и природный ландшафт из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		**48**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Биология», математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. В соответствии с требованиями ГОСТ и СанПин. Основное оборудование (учительский стол, учительские столы, стулья, доска для учебного класса. Специализированные оборудование (наглядные пособия, технические средства (телевизор LED)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. 1.Кузнецова Т.А, Общая биология/Теория и практика: учебное пособие/СПбЛань,2022 — 144 с.

2. Мамонтов С.Г., Общая биология (спо) КноРус,2021- 68с.

3.Тулякова О.В. Биология /Учебное пособие. /—М.:Директмедиа Паблишинг,2020-450с

4. Шилова И.А. Экология ВЫШАЯ ШКОЛА –М ,: 2021—512 с.

5.Шустанова Т.А. Биология в схемах и таблицах и рисунках. Учебное пособие. /—/М.:Феникс,2020. —142с

6.Шустанова Т.А. Репетитор по биологии. Готовимся к ЕГЭ и ОГЭ.Для поступающих в медицинские учебные заведения. /—М.: Феникс,2020—550с

3.2.2. Основные электронные издания

1.www.moseco.ru

2. www.konferencii.ru

3. www.mng.gov.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1.ФЗ РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г, № 7- ФЗ

2.ФЗ РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.95

3.ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 12.03.99//СЗ РФ.1999, № ст.1648

3.Общая биология (СПО) Учебное пособие Колесников С.И. Цифровая книга

4.Общая биология с основами генетики; учебное пособие «Рабочая тетрадь» для студентов.

5.Биология. Для выпускников школ и поступающих в ВУЗЫ. Учебное пособие.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/професснональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.2, 9.2	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.2,	Обсуждение по вопросам лекции Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.3, 5.1-5.4, 6.1-6.3, 7.1-7.3, 8.1, 8.2, 9.1-9.2, 9.1	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.4 Подготавливать контент электронных справочников, и библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	Темы 7.1.,8.1.,8.2,9.1,9.2.	

Приложение 2.9
к - по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплин

«ООД.09 История»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика....3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ....5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....5

2.2. Содержание дисциплины....6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ....37

3.1. Материально-техническое обеспечение....37

3.2. Учебно-методическое обеспечение....37

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....39

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности; формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки; усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе; развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления; формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество; воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть основного общего образования образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям,	**ПРб 06.** Умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02. Использовать современные средства	В области ценности научного познания:	**ПРб 07.** Умение осуществлять с

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия	**ПРб 08.** Приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее) **ПРб 09.** Приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	**ПРб 03.** Умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств	XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней	**ПРб 01.** Понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; -принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-	века, знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в Победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России) **ПРб 02.** Знание имен героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века **ПРб 03.** Умение составлять описание

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением, - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	(реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов **ПРб 04.** Умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы **ПРб 05.** Умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; определять современников исторических событий истории России и человечества в

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	целом в XX - начале XXI века **ПРб 08.** Умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм **ПРб 10.** Умение защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории **ПРб 11.** Знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века, выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории, важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров
ПК 1.1	Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения	адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
	технологий информационного моделирования зданий	применения технологий информационного моделирования зданий, форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Базовый уровень
Объем образовательной программы дисциплины	**136**
Основное содержание	**136**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	136
практические занятия	
Профессионально ориентированное содержание	**10**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1914 – 1945 ГГ.		**26**	
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны		**4**	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. **Первая мировая война. 1914–1918 гг.**	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века. «Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны	4	
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг.		**14**	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики	2	
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
отношений	(Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений		
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом. Начало Великой депрессии, ее причины. Социально-политические последствия кризиса конца 1920-1930-х гг. в США. «Новый курс» Ф. Рузвельта. Значение реформ. Роль государства в экономике стран Европы и Латинской Америки. Нарастание агрессии в мире. Причины возникновения нацистской диктатуры в Германии в 1930-е гг. Установление нацистской диктатуры. Нацистский режим в Германии. Подготовка Германии к войне. Победа Народного фронта и франкистский мятеж в Испании. Революция в Испании. Поражение Испанской Республики. Причины и значение гражданской войны в Испании	4	
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки		
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Нарастание мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	2	
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение	2	
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг.		**8**	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны Нападение Германии на СССР. Нападение Японии на США. Формирование антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз. Подписание Декларации Объединенных Наций. Положение в оккупированных странах. Холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления	4	
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05
	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
важнейшие итоги Второй мировой войны	германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане. Открытие Второго фронта. Военные операции Красной армии в 1944-1945 гг., их роль в освобождении стран Европы. Ялтинская конференция. Разгром Германии, ее капитуляция. Роль СССР. Потсдамская конференция. Создание ООН. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал, Токийский и Хабаровский процессы над немецкими и японскими военными преступниками. Важнейшие итоги Второй мировой войны		ОК 06
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1914 – 1945 ГГ.		**50**	
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг.		**26**	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	4	
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе		
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции	**6**	
Тема 4.4. Первые революционные преобразования большевиков	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1
«По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений (технологическая карта 1 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Тема 4.5. Гражданская война	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне		ОК 06
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1
«Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений (технологическая карта 2 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2	
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	2	
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг.		**12**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа. Предпосылки и значение образования СССР. Образование СССР. Конституция 1924 г. Административно-территориальные реформы и национально-государственное строительство. Политика коренизации. Колебания политического курса в начале 1920-х гг. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть. Внутрипартийная борьба и ликвидация оппозиции внутри Всесоюзной коммунистической партии большевиков. Международное положение после окончания Гражданской войны в России. Советская Россия на Генуэзской конференции. Дипломатические признания СССР – «Полоса признания». Отношения со странами Востока. Деятельность Коминтерна. Дипломатические конфликты с западными странами. Контроль над интеллектуальной жизнью общества. Сменовеховство. Культура русской эмиграции. Власть и Церковь. Развитие образования. Развитие науки и техники. Начало «нового искусства». Перемены в повседневной жизни и общественных настроениях. «Великий перелом». Индустриализация. Форсированная индустриализация. Разработка и принятие плана первой пятилетки. Ход и особенности советской индустриализации, ее издержки. Итоги курса на индустриальное развитие. Коллективизация сельского хозяйства. Цель и задачи коллективизации.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Начало коллективизации. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Становление колхозной системы. Итоги коллективизации		
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования. Советское искусство 1930-х гг. Власть и культура. Советская литература. Советские кинематограф, музыка, изобразительное искусство, театр. Повседневная жизнь населения в 1930-е гг. Общественные настроения. Русское Зарубежье и его роль в развитии мировой культуры. Численность, состав и главные центры Русского Зарубежья. Русская зарубежная Церковь. Культура Русского Зарубежья. Повседневная жизнь эмигрантов. СССР и мировое сообщество в 1929-1939 гг. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и пути выхода из него. Борьба за создание системы коллективной безопасности. Усиление угрозы мировой войны. Мюнхенский сговор. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке. Советско-германский договор о ненападении СССР накануне Великой Отечественной войны. Вхождение в состав СССР Западной Украины и Западной Белоруссии. Советско-финляндская война 1939-1940 гг. Вхождение в состав СССР Прибалтики, Бессарабии и Северной Буковины. Подготовка Германии к нападению на СССР. Меры советского руководства по укреплению обороноспособности страны.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Советские планы и расчеты накануне войны		
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг.		**12**	
Тема 6.1. Первый период войны	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции. Фронт за линией фронта. Характер войны и цели гитлеровцев. Оккупационный режим. Партизанское и подпольное движение. Трагедия плена. Репатриации. Пособники оккупантов. Единство фронта и тыла. Эвакуации. Вклад советской военной экономики в Победу. Поставки по ленд-лизу. Обеспечение фронта и тыла продовольствием. Патриотизм советских людей. Государство и Церковь в годы войны	4	
Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага. Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома. «Десять сталинских ударов» и изгнание врага с территории СССР. Обстановка на фронтах к началу 1944 г. Полное снятие блокады	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Ленинграда. Освобождение Правобережья Днепра. Освобождение Крыма. Поражение Финляндии. Освобождение Белорусской ССР. Освобождение Прибалтики. Львовско-Сандомирская операция		
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях	2	
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери	2	
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1
Медицина в годы Великой Отечественной войны. Подвиг медицинских работников на фронте и в тылу (технологическая карта 3 примерного учебно-методического комплекса)		2	
ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI ВЕКА		**20**	
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны		**4**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны. США и страны Западной Европы во второй половине XX в. Маккартизм в США. Возникновение «общества потребления». Проблема прав человека. Возникновение Европейского экономического сообщества. Федеративная республика Германия. Западногерманское «экономическое чудо». Франция после Второй мировой войны. Консервативная и трудовая Великобритания. Движение против расовой дискриминации в США. Новые течения в идеологии. Социальный кризис конца 1960-х гг. и его значение. США и страны Западной Европы в конце XX – начале XXI в. Информационная революция. Энергетический и экологический кризисы. Изменение социальной структуры стран Запада. Рост влияния средств массовой информации и политические изменения в Европе. Неоконсерватизм и неоглобализм. Страны Запада в начале XXI в. Создание Европейского союза	2	
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2	
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в.		**10**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия. Япония после Второй мировой войны. Восстановление суверенитета Японии и проблема Курильских островов. Японское «экономическое чудо». Кризис японского общества. Развитие Южной Кореи. «Тихоокеанские драконы»: Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг. Успехи Китая. Причины экономических успехов Японии, Южной Кореи, Китая во второй половине XX – начале XXI в. Обретение независимости странами Южной Азии. Преобразования в независимой Индии. Индия и Пакистан. Кризис индийского общества и борьба за его преодоление. Капиталистическая модернизация Таиланда, Малайзии и Филиппин. Индонезия и Мьянма	4	
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке. Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране	2	
Тема 8.3. Страны	**Основное содержание**	**2**	ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Тропической и Южной Африки	Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2	ОК 05 ОК 06
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке	2	
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв.		**4**	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2	
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024	**Основное содержание**	**2**	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
г.	Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии	2	ОК 02 ОК 05 ОК 06
Раздел 10. Развитие наукн и культуры во второй половине XX – начале XXI вв.		**2**	
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	**Основное содержание**	**2**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2	
ИСТОРИЯ РОССИИ. 1945 Г. – НАЧАЛО XXI В.		**38**	
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг.		**22**	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	**Основное содержание**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения. Политическая система в послевоенные годы. Сталин и его окружение. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений. Послевоенные репрессии. Идеология, наука, культура и спорт в послевоенные годы. Соперничество в высших эшелонах власти. Усиление идеологического контроля над обществом. Основные тенденции развития советской литературы и	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	искусства. Развитие советской науки. Советский спорт. Место и роль СССР в послевоенном мире. Укрепление геополитических позиций СССР. Послевоенные договоры с побежденными противниками. Начало холодной войны, ее причины и особенности. Раскол Европы и оформление биполярного мира. СССР и страны Азии		
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека». Основные направления экономического и социального развития СССР в 1953-1964 гг. Экономический курс Г.М. Маленкова. Развитие промышленности. Военный и гражданский секторы экономики. Развитие сельского хозяйства и попытки решения продовольственной проблемы. Социальное развитие. Развитие науки и техники в 1953-1964 гг. Научно-техническая революция в СССР. Развитие компьютерной техники. Организация науки. Фундаментальная наука и производство. Развитие гуманитарных наук. Открытие новых месторождений. Освоение Арктики и Антарктики. Самолетостроение и ракетостроение. Освоение космоса. Культурное пространство в 1953-1964 гг. Условия развития советской культуры. Первые признаки наступления оттепели в культурной сфере. Власть и интеллигенция. Развитие образования. Власть и Церковь. Зарождение новых форм общественной жизни. Развитие советского спорта. Перемены в повседневной жизни в 1953-1964 гг. Революция благосостояния. Демография. Изменение условий и оплаты труда.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Перемены в пенсионной системе. Общественные фонды потребления. Решение жилищной проблемы. Жизнь на селе. Популярные формы досуга. Изменение структуры питания. Товары первой необходимости. Книги, журналы, газеты. Туризм. Изменение общественных настроений и ожиданий. Новый курс советской внешней политики: от конфронтации к диалогу. СССР и стран Запада. Гонка вооружений. СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальной системы. СССР и страны третьего мира		
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост социально-экономических проблем. Развитие науки, образования, здравоохранения. Научные и технические приоритеты. Советская космическая программа. Развитие образования. Советское здравоохранение. Идеология и культура. Новые идеологические ориентиры. Концепция «развитого социализма». Диссиденты и неформалы. Литература и искусство: поиски новых путей. Достижения советского спорта. Повседневная жизнь советского общества в 1964-1985 гг. Общественные настроения. Национальная политика и национальные движения. Новая историческая общность. Изменение национального состава населения СССР. Развитие республик в рамках единого государства. Национальные движения.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Эволюция национальной политики. Внешняя политика СССР в 1964-1985 гг. Новые вызовы внешнего мира. Отношения СССР со странами Запада. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ). СССР и развивающиеся страны. Ввод советских войск в Афганистан. СССР и страны социализма. СССР и мир в начале 1980-х гг. Нарастание кризисных явлений в СССР. Ю.В. Андропов и начало формирования идеологии перемен. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности. Реформа политической системы СССР и ее итоги. Начало изменения советской политической системы. Конституционная реформа 1988-1991 гг. I Съезд народных депутатов СССР и его значение. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. Новое политическое мышление и перемены во внешней политике. СССР и Запад. Начало разоружения. Разблокирование региональных конфликтов. Распад социалистической системы. Результаты политики нового мышления. Отношение к М.С. Горбачеву и его внешней политике в СССР и в мире.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Национальная политика и подъем национальных движений. Кризис межнациональных отношений. Нарастание националистических и сепаратистских настроений, обострение межнациональных конфликтов. Противостояние между союзным центром и партийным руководством республик. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Разработка нового союзного договора. Августовский политический кризис 1991 г. Распад СССР		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1
Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине (технологическая карта 4 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг.		**14**	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	**Основное содержание**	**6**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ. «Олигархический капитализм» и финансовые кризисы. Дефолт 1998 г. и его последствия. Россия после дефолта. Результаты экономических реформ 1990-х гг. Политическое развитие Российской Федерации. Разработка новой Конституции России. Нарастание политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Конституция России 1993 г. и ее значение. Российская многопартийность и становление современного парламентаризма. Выборы Президента Российской Федерации в 1996 году. Результаты политического развития России в 1990-е гг. Отставка Президента России Б.Н. Ельцина.	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Межнациональные отношения и национальная политика. Народы и регионы России после распада СССР. Федеративный договор. Военно-политический кризис в Чеченской Республике. Повседневная жизнь. Изменения в структуре российского общества и условиях жизни различных групп населения в 1990-е гг. Численность и доходы населения. Социальное расслоение. Досуг и туризм. Внешняя политика Российской Федерации в 1990-е гг. Новое место России в мире. Взаимоотношения с США и странами Запада. Агрессия НАТО в Югославии и изменение политики России в отношении Запада. Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки. Россия на постсоветском пространстве. Результаты внешней политики страны в 1990-е гг.		
Тема 12.2. Россия в XXI в.	**Основное содержание**	**6**	
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы. Выборы в Государственную Думу 2011 г. Социально-экономическое развитие России в начале XXI в. Приоритетные национальные проекты. Экономическое развитие в 2000–2007 гг. Россия в системе мировой рыночной экономики. Мировой экономический кризис 2008 г. Социальная политика. Изменения в структуре, занятости и численности населения. Культура, наука, спорт и общественная жизнь в 1990-х – начале 2020-х гг. Последствия распада СССР в сфере науки, образования и культуры.	6	ОК 02 ОК 05 ОК 06

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Литература. Кинематограф. Музыка. Театр. Изобразительное и монументальное искусство. Развитие российской культуры в XXI в. Развитие науки. Формирование суверенной системы образования. Средства массовой информации. Российский спорт. Государство и основные религиозные конфессии. Повседневная жизнь. Внешняя политика в начале XXI в. Россия в современном мире. Становление нового внешнеполитического курса России в 2000–2007 гг. Рост международного авторитета России и возобновление конфронтации со странами Запада в 2008 – 2020 гг. Россия в 2012 – начале 2020-х гг. Укрепление обороноспособности страны. Социально-экономическое развитие. Выборы в Государственную Думу 2016 г. Выборы Президента Российской Федерации в 2018 г. Национальные цели развития страны. Конституционная реформа 2020 г. Выборы в Государственную Думу VIII созыва. Россия сегодня. Специальная военная операция (далее – СВО). Отношения с Западом в начале XXI в. Давление на Россию со стороны США. Противодействие стратегии Запада в отношении России. Фальсификация истории. Возрождение нацизма. Украинский неонацизм. Переворот 2014 г. на Украине. Возвращение Крыма. Судьба Донбасса. Минские соглашения. СВО. Противостояние с Западом. Украина – неонацистское государство. Новые регионы. СВО и российское общество. Россия – страна героев		
Профессионально ориентированное содержание		**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1
Международное сотрудничество и противостояние в спорте. Достижения российских спортсменов (технологическая карта 5 примерного учебно-методического комплекса)		2	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объём часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Всего:		**136**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техннческое обеспечение

Кабинет «История», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методнческое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2021. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3.Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491562 (дата обращения: 10.02.2022).

4. История России XX – начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 311 с.

5. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081437 (дата обращения: 12.09.2022). – Режим доступа: по подписке

3.2.2. Дополнительные источники

1.Волошина, В.Ю. История России. 1917-1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ю. Волошина, А.Г. Быкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 242 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05792-8. – Текст: непосредственный.

2.История России. XX – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 328 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст: непосредственный.

3.История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102693-9. – Текст: непосредственный.

4.Касьянов, В.В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Касьянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09549-4. – Текст: непосредственный.

5.Кириллов, В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: непосредственный.

6.Князев, Е.А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва: Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). –ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.

7.Крамаренко, Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст: непосредственный.

8.Мокроусова, Л.Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Мокроусова, А. И. Павлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 128 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08376-7. – Текст: непосредственный.

9.Некрасова, М.Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05027-1. – Текст: непосредственный.

10.Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.С. Прядеин, под научной редакцией В.М. Кириллова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05440-8. – Текст: непосредственный.

11.Санин, Г.А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г.А. Санин. – Москва: Просвещение, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст: непосредственный.

12.Степанова, Л.Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Степанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 231 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10705-0. – Текст: непосредственный.

13. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/.

14. Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com.

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	Устный опрос Контрольная работа Выступление с презентацией Эссе Тестирование Промежуточная аттестация (выполнение заданий)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1, 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 –12.2, П-о/с	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, П-о/с Р 6, П-о/с Р 11, П-о/с Р 12, П-о/с	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 1, Темы 1.1 Р 2, Темы 2.1 – 2.6 Р 3, Темы 3.1 – 3.2 Р 4, Темы 4.1 – 4.7, П-о/с Р 5, Темы 5.1 – 5.2 Р 6, Темы 6.1 – 6.4, П-о/с Р 7, Темы 7.1 – 7.2 Р 8, Темы 8.1 – 8.4 Р 9, Тема 9.1 – 9.2 Р 10, Тема 10.1 Р 11, Темы 11.1 – 11.4, П-о/с Р 12, Темы 12.1 – 12.2, П-о/с	
ПК 1.1	П-о/с	

Приложение 2.10
к - по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.Ю Обществознание»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 6

2.2. Содержание дисциплины 7

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 15

3.1. Материально-техническое обеспечение 15

3.2. Учебно-методическое обеспечение 15

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 16

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Обществознание »
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «Обществознание»:

-воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

-развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной;

-развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю;

-развитие интереса обучающихся к освоению социальных и гуманитарных дисциплин;

-освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества, адекватной современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования;

-овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности;

-совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков.

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть основного общего образования образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; У - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в	сформировать знания об (о): - обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; - человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике; - системе права и законодательства Российской

	рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	Федерации; - владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		сформировать знания об (о): - особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; - владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; - сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать

		на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; - уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и	сформировать знания об (о): - особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; - отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; - владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и

	формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми,	междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства

	заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на	- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач

	ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение: - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения	- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; - владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на

	с использованием языковых средств	основе предложенных критериев
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;	1) сформировать знания об (о): обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации; человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;

	- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении	роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений; социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти; системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации; правовом регулирования гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений; системе права и законодательства Российской Федерации; 2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости,

	индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; 3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; 4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; 5) связи социальных объектов и явлений с

		помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование; 6) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения; 7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов,

		презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику; 8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач; 9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические

		положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; 10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; 11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях; 12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные

		способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской,	- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; - владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского обществ

	проектной и социальной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;

	- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	
ПК 1.1.	Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	Адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий; форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний

1. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы **Объем образовательной программы учебной дисциплины**	**Объем в часах**
Общий объем	**72**
в т.ч.	
Основное содержание	**60**
в т.ч.	
теоретическое обучение	48
практические занятия	6
Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	6
в т.ч.	
теоретическое обучение	2
практические занятия	4
Промежуточная аттестация (экзамен)	**12**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Человек в обществе		**8**	
Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 05
	Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов. Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе	2	
	В том числе практических занятий		
Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1.
	Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение. Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека	2	
	В том числе практических занятий	**2**	

	Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения **Профессионально ориентированное содержание** Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности информационного моделирования в строительстве. Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере информационного моделирования в строительстве	1 1	
Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках.	2	
	В том числе практических занятий		
Раздел 2. Духовная культура		**10**	ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	**Основное содержание учебного материала**	**2**	
	Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
Тема 2.2.	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 02

Наука и образование в современном мире	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации.	2	ОК 03 ПК 1.1.
	В том числе практических занятий	**2**	
	Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
Тема 2.3. Религия	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 05 ОК 06
	Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	2	
Тема 2.4. Искусство	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 05
	В том числе практических занятий	2	
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		**18**	
Тема 3.1. Экономика- основа жизнедеятельности общества	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ОК 07
	Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов	2	

	Профессионально ориентированное содержание		
Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	**Основное содержание учебного материала**	**6**	ОК 01 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1.
	Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации	2	
	Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты	2	
Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1.
	Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества	2	

	В том числе практических занятий	**2**	
	Профессионально ориентированное содержание	**2**	
	Спрос на труд и его факторы в сфере информационного моделирования в строительстве. Стратегия поведения при поиске работы. Возможности профессиональной переподготовки	2	
Тема 3.4. Предприятие в экономике	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 03 ПК 1.1.
	В том числе практических занятий	**2**	
	Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	1	
	Профессионально ориентированное содержание Предпринимательская деятельность в сфере информационного моделирования в строительстве. Основы менеджмента и маркетинга в сфере информационного моделирования в строительстве.	1	
Тема 3.5. Экономика и государство	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 09
	Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации	2	
Тема 3.6. Основные тенденции развития	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 06 ОК 09
	Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение	2	

экономики России и международная экономика	труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли		
Раздел 4. Социальная сфера		**8**	
Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 05
	Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации. Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
Тема 4.2. Семья в современном мире	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 05 ОК 06
	В том числе практических занятий	**2**	
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям	2	
Тема 4.3. Этнические общности и нации	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 05 ОК 06
	Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной политики в Российской Федерации	2	
Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 04 ОК 05
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной	2	

конфликт и способы его разрешения	деятельности социолога, социального психолога.		
Раздел 5. Политическая сфера		**6**	
Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 05 ОК 06
	Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства	2	
	В том числе практических занятий		
Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 03 ОК 04
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике.	2	
	Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства	2	

	В том числе практических занятий		
Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		**10**	
Тема 6.1. Право в системе социальных норм	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 05 ОК 09
	Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности	2	
	Профессионально ориентированное содержание		
	В том числе практических занятий		
Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 02 ОК 06 ОК 07
	Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени	2	
	В том числе практических занятий		
	Профессионально ориентированное содержание		
Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	**Основное содержание учебного материала**	**4**	ОК 02 ОК 05 ОК 06
	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду	2	
	Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	2	
	В том числе практических занятий		
Тема 6.4.	**Основное содержание учебного материала**	**2**	ОК 02

Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Конституционное судопроизводство Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса	2	ОК 06 ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Профессионально ориентированное содержание		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**12**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарные дисциплины», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Баранов П.А. Обществознание в таблицах. 10—11 класс. -М., 2022.

2.Боголюбов Л. Н. и др. Обществознание. 10 класс. Базовый уровень. - М., 2021.

3.Боголюбов Л. Н. и др. Обществознание. 11 класс. Базовый уровень. -М., 2021.

4.Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей и технического, естественно-научного, гуманитарного профилей: учебник. – М., 2022.

5.Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Практикум: учеб. пособие. - М., 2021.

6.Важенин А. Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей. Контрольные задания: учеб. пособие. –М., 2021.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Библиотека Гумер – гуманитарные науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gumer.info/.

2. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: https://urait.ru/.

3. Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональная компетенции	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
Раздел 1. Человек в обществе		
ОК 01 ОК 05 ПК 1.1	Тема 1.1. Общество и общественные отношения. Развитие общества	Познавательные задания • Вопросы проблемного характера • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.1	Тема 1.2. Биосоциальная природа человека и его деятельность	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 04 ОК 05	Тема 1.3. Познавательная деятельность человека. Научное познание	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Познавательные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 2. Духовная культура		
ОК 03 ОК 05 ОК 06	Тема 2.1. Духовная культура личности и общества	Познавательные задания • Вопросы проблемного характера • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и

		взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 03 ПК 1.1	Тема 2.2. Наука и образование в современном мире	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 05 ОК 06	Тема 2.3. Религия	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 05	Тема 2.4. Искусство	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 3. Экономическая жизнь общества		
ОК 02 ОК 07 ПК 1.1	Тема 3.1. Экономика - основа жизнедеятельности общества	Устный опрос Познавательные задания • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 03 ОК 09	Тема 3.2. Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 1.1	Тема 3.3. Рынок труда и безработица. Рациональное поведение потребителя	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике • Проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 03	Тема 3.4. Предприятие в экономике	Устный опрос Познавательные задания • Задания - задачи • Задания к документам, содержащим социальную информацию • Проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01 ОК 09	Тема 3.5. Экономика и государство	Устный опрос Познавательные задания • Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 06 ОК 09 ПК 1.1	Тема 3.6. Основные тенденции развития экономики России и международная экономика	Познавательные задания • Вопросы проблемного характера • Работа с документами, содержащими социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 4. Социальная сфера		
ОК 01 ОК 05	Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний

		/умений обучающихся
ОК 05 ОК 06	Тема 4.2. Семья в современном мире	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 05 ОК 06 ПК 1.1	Тема 4.3. Этнические общности и нации	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 04 ОК 05	Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи • Проектные задания Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
Раздел 5. Политическая сфера		
ОК 05 ОК 06	Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 03 ОК 04	Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи • Задания к документам, содержащим социальную информацию Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся

Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации		
ОК 01 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1	Тема 6.1. Право в системе социальных норм	Устный опрос Познавательные задания • Задания к документам, содержащим социальную информацию Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 06 ОК 07	Тема 6.2. Основы конституционного права Российской Федерации	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 05 ОК 06	Тема 6.3. Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 06 ОК 09	Тема 6.4. Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое законодательство	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 02 ОК 05 ОК 09	Тема 6.5. Отрасли процессуального права	Устный опрос Познавательные задания • Задания- задачи Тестирование Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09		Выполнение заданий промежуточной аттестации

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.11 География»

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «География»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

1.2. Общеобразовательная дисциплина «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве. С одной стороны, рабочая программа учебной дисциплины

Дисциплина «ООД 011 География» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

1.3. **Цели и планируемые результаты освоения дисциплины**

Цель дисциплины «ООД 011 География» формирование у студентов системы географических знаний как компонента научной картины мира, формирование географического мышления, определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО. Цель изучения дисциплины «География» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями в системе географического образования, разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении географических объектов живой природы и решения различных жизненных проблем, антропогенного характера.

Достижение цели изучения дисциплины «География» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о политико-географических теориях, учениях, становление политической карты мира

законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, о многообразии стран мира, их уровне развития на современном этапе развития цивилизаций

- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в географии научных взглядов,

идей и подходов к изучению зарубежных государств, место и роль стран в международном географическом разделении труда

- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении социально- экономической географии
- формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение географических знаний в практической деятельности человека, развитии современных геопространственных технологий, изучения своей местности, ее роли в географическом пространстве
- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении географических исследований;
- осознание ценности географических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;
- применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенции и профессиональные компетенции

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Личностные результаты должны отражать в части: трудового воспитания. - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли социально экономической географии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 2. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих географических терминов и понятий: страна границы, экономико- географическое положение геополитическое пространство, специализация стран, международное- географическое разделение труда, внутренний валовый продукт, система международных организаций мира ПРб 3. Сформированность умения раскрывать содержание основополагающих географических теорий и гипотез: развития политической карты мира, доля стран в производстве отдельных видов продукции промышленности и сельского хозяйства, два пути развития государств: НТР и научные технологии применяемые в промышленности ,сельском хозяйстве и сфере услуг. ПРб 4. Сформированность умения раскрывать основополагающие географические закономерности размещения ресурсов и обеспечение ими отдельных стран мира, модель развития экономики стран мира ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в географии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения географического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми

	и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; -- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения	географическими объектами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки географического положения, особенностей размещения населения, формирование природного и антропогенного ландшафта, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, своей стран в многообразии стран мира. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения экономических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной географии и биотехнологий для рационального природопользования природных ландшафтов мира ПРб 8. Сформированность умения решать географические задачи, составлять схемы и диаграммы ,используя статистические данные из различных источников информации и\для разных типов развития экономик стран мира ПРб 9. Сформированность умений критически оценивать информацию социально- географического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы), интерпретировать этические аспекты современных исследований в географии медицине, биотехнологии, рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные

		письменные и устные сообщения на основе географической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат экономической географии мира
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам	ПРб 1. Сформированность знаний о месте и роли географии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем. ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения географических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной географии и биотехнологий для рационального природопользования. ПРб 10. Сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе географической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат географии
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отражать в части: ценности научного познания: осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в географии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения географического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов, используемых в экономической географии мира

	- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать в части: экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности. Метапредметные результаты должны отражать: Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы	ПРб 5. Приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в географии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения географического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов. ПРб 6. Сформированность умения выделять существенные признаки глобальных проблем человечества, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, ПРб 7. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения географических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной географии и биотехнологий для рационального природопользования
ПК 1.4.		Видов негативного воздействия на окружающую среду при

Подготавливать контент электронных справочников, и библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	производстве различных видов строительных работ и методов их минимизации и предотвращения сформировать систему географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы и профессии

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы дисциплины	**72**
в т.ч.	
теоретические занятия	42
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	
Всего	**72**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
	Основное содержание		
Раздел 1.Общая характеристика мира		**14**	
Тема 1.1. Современная политическая карта мира	Содержание учебного материала	**14**	
	Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира.		
	Суверенные государства и несамоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима		
	Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы.		
	Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире		
	Практическое занятие	**6**	
	№1.Нанесение на контурную карту мира стран разных по уровню экономического развития.		
	№2.Характеристика политико-географического положения страны(по плану) по выбору обучающегося		
	№3 Построение диаграммы «Группировка стран по площади территории и численности населения		
			ОК-02,ОК 07 **ПК 1.4**
Раздел 2. География мировых ресурсов и население мира		**24**	ОК-01, ОК-02,

Тема 2.1. Мировые природные ресурсы	Содержание учебного материала	**6**	ОК-04,ОК 07 **ПК 1.4**
	Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на		
	Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал. Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды		
	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическое занятие	2	
	№ 4 Изучение размещения природных ресурсов строительной сферы хозяйства		
Тема 2.2. Население мира	Содержание учебного материала	**8**	
	Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития		
	Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Занятость населения		
	Миграции населения, их основные причины и направления. . Размещение населения Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры Экологическая проблема перенаселения стран. Утилизация отходов. Глобальные проблемы человечества		
	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическое занятие	2	

	№5.Особенности строений и жилищ народов мира в зависимости от климатических условий		
Тема 2.3. Характеристика мирового хозяйства мира	Содержание учебного материала	**10**	
	Общая характеристика мирового хозяйства. Международное географическое разделение труда. Специализация стран.		
	Характеристика отраслей промышленности. Машиностроительный комплекс мира. Транспорт мира .Торговля стран. Характеристика сельского хозяйства. Экологические проблемы. Строительная индустрия на рынке труда.		
	Международное сотрудничество стран мира. Организации мира. Россия в международном разделении труда.		
	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическое занятие	**4**	
	№6.Транспортная сеть мира . Международные экономические связи. Построение картосхемы в контурной карте. Страны лидеры по строительству зданий - небоскребов, причудливые формы в строении зданий		
	№7.Новейшие технологии в строительстве зданий. Анализ проектов и внедрение экологических технологии при строительств, зданий и сооружений		
Раздел 3. Региональная география		**32**	
Тема 3.1. Зарубежная Европа	Содержание учебного материала	2	ОК-01, ОК-02, ОК-04,ОК 07 **ПК 1.4**
	Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения. Развитие экономики региона. Региональные различия страны лидеры: Великобритания ,Франция, Германия, Италия		
Тема 3.2. Зарубежная Азия	Содержание учебного материала	2	
	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии. Китай и Япония страны лидеры региона. Индия – страна контрастов.		
	Профессионально ориентированное содержание	2	ОК-01, ОК-02,

	Практическое занятие	4	ОК-04,ОК 07 **ПК 1.4**
	№8.Сравнительная характеристика стран Западной Европы. Состав стран мировая торговля и рынок труда в строительной индустрии		
	№ 9. Характеристика одной из стран Азии по выбору обучающегося(по плану)		
	Содержание учебного материала	4	
Тема 3.3. Африка	Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки		
	Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления.		
	Профессионально ориентированное содержание		
	Практическое занятие	4	
	№10.Экономико-географическая характеристика ЮАР .Проекты создания автомобильных дорог на территории страны № 11 строительная индустрия – основной загрязнитель атмосферы, изменения ландшафта		
Тема 34. Австралия и Океания	Содержание учебного материала	2	
	Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии.		
Тема 3.5.Северная Америка	Содержание учебного материала	4	
	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства.		
Тема 3.6. Латинская Америка	Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки Развитие экономики стран Латинской Америки. Бразилия, Колумбия, Перу, Экватор, Аргентина		
	Практическое занятие	2	
	№ 12. Экономико- географическая характеристика одной страны региона Америка(по		

	выбору обучающегося)		
Тема 3.7. Россия в мире	Роль России в международной интеграции стран. Россия на политической карте мира		
	Практическое занятие	2	
	№13Работа с контурной картой. Основные торговые пути и России и других государств. №14. Россия на политической карте мира № 15. Анализ экологической карты мира. Загрязнение Мирового океана бытовыми отходами, строительным материалом		
Раздел 4. Глобальные проблемы человечества			
Тема 4.1 Сохранение мира на Земле	**Профессионально ориентированное содержание**	2	
	Понятие о глобальных проблемах. Кризис взаимоотношений общества и природы. Изменение глобальной экологической среды. Взаимосвязь глобальных проблем. Демографический взрыв, демографический кризис развитых государств Продовольственная проблема развивающихся стран мира		ОК-01, ОК-02, ОК-04,ОК 07 **ПК 1.4**
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
Всего:		**72**	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «География», входит в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы.

Оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. В соответствии с требованиями ГОСТ и СанПин. Основное оборудование (учительский стол, учительские столы, стулья, доска для учебного класса. Специализированное оборудование (наглядные пособия, технические средства (телевизор LED)3.2

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Баранчиков Е.А., Горохов С.А., Козаренко А.Е. и др. Под редакцией Баранчикова Е.В. География. Учебник для студ. образоват. учрежд. СПО. – М., 2022
2. Максаковский В.П. «Экономическая и социальная география мира». 10 кл. – М., 2022
3. Максаковский В.П. Новое в мире. Цифры и факты. Дополнительные главы учебника «Экономическая и социальная география мира». – М., 2023
4. Петрова Н.Н. ЕГЭ. Эффективная подготовка. География в вопросах и ответах. – М., 2022
5. Плисецкий Е.Л. Коммерческая география. Россия и мировой рынок; ч. 1 и ч. 2. – М., 2023

3.3. Дополнительные источники

1. Гладкий Ю.Н., Лавров С.Б. Глобальная география. 11 класс. – М., 2022.

2. Кузнецов А.П. География. Население и хозяйство мира. 10 кл. – М., 2023.

3. Лазаревич К.С., Лазаревич Ю.Н. Справочник школьника. География. 6–10 кл. – М., 2024

4.Петрова Н.Н. География. Современный мир. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М., 2023

5. Петрова Н.Н. География мира. Экспериментальное учебное пособие. ИРПО. – М., 2023

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятия**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 2.Темы -2.2, 2.3 Раздел 3. Темы - 3. 2 3.3;3,4 ;3.5,;3.6;3.7. Раздел4 Тема 4.1.	Обсуждение по вопросам лекции Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1.Темы 1.1, 2.1 -2.3, Раздел 3 Темы 3.1- 3.3, Раздел4.Тема4.1	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Разработка ментальной карты в мини группах Выполнение и защита лабораторных работ Представление результатов практических работ Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, 4.1-4.1,	Обсуждение по вопросам лекции Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	Темы 1.1, 2.1 -2.3, 3.1- 3.3, Темы.1,2.2:	Обсуждение по вопросам лекции

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Тема 3.3,3.4,3.5. Раздел 2.Темы -2.2, 2.3 Раздел 3. Темы - 3. 2 3.3;3,4 ;3.5,3.6;3.7. Раздел4 Тема 4.1.Тема 4.1	Разработка глоссария Заполнение сравнительных таблиц Тестирование Устный опрос Диктант на использование аргументов, биологической терминологии и символики Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Контрольные работы Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Выполнение заданий промежуточной аттестации
ПК 1.4 Подготавливать контент электронных справочников, и библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	Раздел 2,Тема 2.1,2.2, 2.3 Раздел 3, Тема 3.2, 3,3, 3.4.,3.5 ,3.6, 3.7. Раздел 4.Тема 4.1	

Приложение 2.12

к ОПОП-П по профессии/специальности

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.12 Физическая культура»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Физическая культура »
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: (формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста).

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы .

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.ОК01,К04,ОК08, ПК1.2.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее	ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности, ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания	в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:	ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Овладения универсальными регулятивными действиями: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; - делать осознанный выбор, аргументировать его, брать	ПРб 1. Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); ПРб 2. Владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; ПРб 3. Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; ПРб 4. владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
	ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний; - постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; ПРб 5. Владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; ПРб 6. Положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)
ПК 1.2 Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	-технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий -оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий -инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий	-Владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; -Умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО) -развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости) -укрепления и сохранения здоровья, поддержания

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
		работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	72
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	**72**	**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности		**72**	
Тема 1.1.Лёгкая атлетика	**Содержание**	**10**	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.2
		0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическоезанятие1.«Техника бега на короткие дистанции»	2	
	Практическое занятие 2 «Техника бега на длинные дистанции»	2	
	3. Практическое занятие 3 «Совершенствование техники бега на длинные дистанции 1000 м»	2	
	4. Практическое занятие 4 «Совершенствование техники метания»	2	
	5.Практическое занятие 5 «Совершенствование техники прыжка в длину с разбега»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Волейбол	**Содержание**	**16**	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.2
		0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	1. Практическое занятие 6 «Стойки игрока. Перемещение игроков»	2	
	2. Практическое занятие 7 «Приём мяча снизу двумя руками»	2	
	3. Практическое занятие 8 «Приём мяча снизу двумя руками в парах»	2	
	4. Практическое занятие 9 «Приём мяча сверху двумя руками»	2	
	5. Практическое занятие 10 «Приём мяча сверху двумя	2	

	руками в парах»		
	6. Практическое занятие 11 «Нижняя прямая подача»	2	
	7. Практическое занятие 12 «Верхняя прямая подача»	2	
	8. Практическое занятие 13 «Взаимодействие игроков на площадке»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Баскетбол	**Содержание**	**14**	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.2
		0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1.Практическое занятие 14 «Освоение и совершенствование техники выполнения приём игры	2	
	2.Практическое занятие 15 «Совершенствование техники перемещения игрока без мяча»	2	
	3. Практическое занятие 16 «Совершенствование техники перемещения игрока с мячом	2	
	4. Практическое занятие 17 «Техника ведения мяча»	2	
	5.Практическое занятие 18 «Техника приёма и передачи мяча на месте»	2	
	6. Практическое занятие 19 «Техника приёма и передачи мяча в движении»	2	
	7. Практическое занятие 20 «Техника выполнения броска мяча в кольцо»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4. Гимнастика	**Содержание**	**14**	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.2
		0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Практическое занятие 21 «Строевые упражнения на месте, в движении»	2	
	2. Практическое занятие 22 «Общеразвивающие упражнения с предметами»	2	
	3. Практическое занятие 23«Общеразвивающие упражнения без предмета	2	

	4. Практическое занятие 24Комплекс упражнений на развитие скоростно-силовых качеств»	2	
	5. Практическое занятие 25 «Комплекс упражнений на развитие скоростных качеств»	2	
	6. Практическое занятие 26 «Общеразвивающие упражнения на снарядах»	2	
	7. Практическое занятие 27 « Упражнения с отягощением и сопротивлением для различных мышечных групп»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.5. Профессионально-прикладная физическая культура	**Содержание**	**18**	
		0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	1. Практическое занятие 28 «Комплекс упражнений атлетической гимнастики для рук»	2	ОК 01, ОК 04, ОК 08 ПК1.2
	2. Практическое занятие 29 «Комплекс упражнений атлетической гимнастики для мышц плечевого пояса»	2	
	3. Практическое занятие 30 «Комплекс упражнений для мышц спины»	2	
	4. Практическое занятие 31 «Комплекс упражнений для мышц живота»	2	
	5. Практическое занятие 32 «Комплекс упражнений на развитие скоростных качеств»	2	
	6. Практическое занятие 33 «Комплекс упражнений на развитие силовых качеств»	2	
	7. Практическое занятие 34 «Комплекс упражнений на развитие быстроты»	2	
	8. Практическое занятие 35 «Комплекс упражнений на развитие скоростно-силовых качеств»	2	
	9. Практическое занятие 36 « Совершенствование спортивной игры «Лапта»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			

Всего	**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *спортивный зал №1, №2,* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2.1. Основные печатные издания и электронные издания

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 493 с.

2. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.А. Бишаева. —7-е изд., стер.-Москва : Издательский центр «Академия», 2020. — 320 с.

3. Бардамов, Г. Б. Базовая подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для спо / Г. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44133-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255971 (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Безбородов, А. А. Практические занятия по волейболу : учебное пособие для спо / А. А. Безбородов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 92 с. — ISBN 978-5-507-46032-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/295940 (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для спо / А. В. Журин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-46039-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/295964 (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475342.

7. Коновалов, В. Л. Баскетбол : учебное пособие для спо / В. Л. Коновалов, В. А. Погодин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-45947-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292049 (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Манжелей, И. В. Теоретические и прикладные аспекты методической работы учителя физической культуры : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Манжелей. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с.

9. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова, Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156380 (дата обращения: 18.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебноепособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский,

В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476074.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс] - URL: https://www.minsport.gov.ru
2. Официальный сайт Олимпийского комитета России. [Электронный ресурс] – URL: http://olympic.ru
3. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: https://e.lanbook.com/
4. Электронно-библиотечная система «Знаниум». – URL: https://znanium.com/
5. Научная электронная библиотека «eLibrary» – URL: https://elibrary.ru/

4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессноальная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Темы 1.1, 1.2 ПК1.2 Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	составление словаря терминов, либо кроссворда защита презентации/доклада-презентации выполнение самостоятельной работы составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, составление профессиограммы заполнение дневника самоконтроля защита реферата составление кроссворда фронтальный опрос контрольное тестирование составление комплекса упражнений оценивание практической работы тестирование тестирование (контрольная работа по теории) демонстрация комплекса ОРУ, сдача контрольных нормативов сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Темы 1.1,1.2 ПК1.2: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Темы 1.1,1.2 ПК1.2: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	сдача нормативов ГТО выполнение упражнений на дифференцированном зачете
ПК1.2 Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	Темы 1.1,1.2 ПК1.2: Темы 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 Темы 2.5 -2.16	составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей заполнение дневника самоконтроля составление комплекса упражнений оценивание практической работы демонстрация комплекса ОРУ, сдача контрольных нормативов сдача нормативов ГТО выполнение упражнений на дифференцированном зачете

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.13 Основы безопасности и защиты Родины»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы безопасности и защиты Родины»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: формирование знаний об обороне государства и о военной службе, как особом виде Федеральной государственной службы, формирование профессиональной культуры безопасности и приобретения знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть основное общее образование образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых ОК, ПК	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность,	сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; - знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях;

	оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; и способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: -сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в	- проявлять нетерпимость к проявлениям насилия в социальном взаимодействии, - знать о способах безопасного поведения в цифровой среде; - уметь применять их на практике; - уметь распознавать опасности в цифровой

	поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности	среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;

	личности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	В области духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; Ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи , созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль:	- сформировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; - знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; - владеть основами медицинских знаний: владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знать меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья, сформировать представления о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знать о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера; - сформировать представления о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил России в обеспечении мира; знать основы обороны государства и военной службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны;

	- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в команде	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности, Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений	- знать основы безопасного, конструктивного общения; - уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; -уметь предупреждать опасные явления и противодействовать нм;

	участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;	- сформировать представления о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; - знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; - знать основы безопасного, конструктивного общения; - уметь различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; -уметь предупреждать опасные явления и противодействовать им; -сформировать представления об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства эстремизма,

	- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; -готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; Патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край свою Родину свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте , технологиях и труде; - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;	терроризма; знать роль государства в противодействии терроризму; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать нм; знать порядок действий при объявлении различного уровня террористической опасности, знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении контртеррористической операции; - сформировать представления о роли России в современном мире, угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил России в обеспечении мира; знать основы обороны государства и военной службы; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знать действия при сигналах гражданской обороны; - знать основы государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС различного характера; знание задач и основных принципов организации РСЧС, прав и обязанностей граждан в этой области; -знать основы государственной системы, российского законодательства, направленных на защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформировать представления о роли государства, общества и

	Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные): - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	личности в обеспечении безопасности
ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: -сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; -расширение опыта деятельности экологической направленности;	-сформировать представления о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; - знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; -сформировать представления о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения, правил безопасности на транспорте. Знать правила безопасного поведения на транспорте, уметь применять их на практике, знать о порядке действий в

	-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;	опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях на транспорте; -знать о способах безопасного поведения в природной среде, уметь применять их на практике, знать порядок действий при ЧС природного характера; сформировать представления об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; - знать основы пожарной безопасности, уметь применять их на практике для предупреждения пожаров; знать порядок действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знать права и обязанности граждан в области пожарной безопасности
ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессионально й деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В части физического воспитания: - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; - потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; Овладение универсальными регулятивными	- владеть основами медицинских знаний: владеть приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; знать меры профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний, сохранения психического здоровья; сформировать представления о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знать о необходимых действиях при чрезвычайных ситуациях биолого-социального характера

	действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; -делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень	
ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; Умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников; умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях умения анализировать явления и события	- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; - способность создавать устные и письменные высказывания, монологические и диалогические тексты определенной функционально-смысловой принадлежности (описание, повествование, рассуждение) и определенных жанров (тезисы, конспекты, выступления, лекции, отчеты, сообщения, аннотации, рефераты, доклады, сочинения); - уметь использовать при работе с текстом разные виды чтения (поисковое, просмотровое, ознакомительное, изучающее, реферативное) и аудирования (с полным пониманием текста, с пониманием основного

	природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения; - Умения применять полученные теоретические знания на практике принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;	содержания, с выборочным извлечением информации); - уметь извлекать необходимую информацию из различных источников и переводить ее в текстовый формат.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	22
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	0	0
Всего	**68**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства		**6/2**	
Тема 1.1. Взаимодействие личности, общества и государства в обеспечении национальной безопасности	**Содержание**	**2/0**	ПК 2.2, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.06, ОК 07
	Правовая основа обеспечения национальной безопасности; принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации, взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов; роль правоохранительных органов и специальных служб в обеспечении национальной безопасности; роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**	**4/2**	ОК 4,ОК 5,ОК06,
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС, ее задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций, задачи гражданской обороны; права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны. Россия в современном мире, оборона как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение ее военной безопасности. Роль Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	1.. Национальная безопасность Российской Федерации. Основы обороны государства		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе		**8/4**	
Тема2.1. Современные представления о культуре безопасности	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК.05, ОК.06, ОК 07
	Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества, государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск» (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровни решения задачи обеспечения безопасности	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятнй	**2**	
	2 Системный анализ безопасности. Квантификация опасностей.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2. Влияние поведения на безопасность. Риск-орнентнрованный подход к обеспечению безопасности на уровне личности, общества, государства	**Содержание**	**4/2**	
	Понятия «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации. Риск-ориентированное мышление как основа обеспечения безопасности. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности личности, общества, государства	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 04, ОК.06, ОК.07
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	3 Решение ситуационных задач на тему «Порядок действий в различных опасных/чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Безопасность в быту		**8/4**	
Тема3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК06, ОК 07
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения.	**2**	

	Защита прав потребителя. Правила безопасного поведения при осуществлении покупок в Интернете. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случая. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях. Основные правила безопасного поведения при обращении с газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно- легочной реанимации. Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Первая помощь при ожогах		
	В том числе практических и лабораторных занятнй	**2**	
	4.Оказание первой помощи при различных бытовых травмах	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема3.2. Безопасное поведение в местах общего пользования	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействия с ними. Действия в экстренных случаях.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Решение ситуационных задач «Порядок действий при аварийных и опасных ситуациях»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 4. Безопасность на транспорте		**6/2**	
Тема 4.1. Порядок действий при дорожно-транспортных	**Содержание**	**4/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК.05, ОК 06, ОК 07
	Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного	**2**	

происшествиях	характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников). История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в темное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Взаимосвязь безопасности водителя и пассажира. Правила безопасного поведения при поездке в легковом автомобиле, автобусе. Ответственность водителя. Ответственность пассажира. Представления о знаниях и навыках, необходимых водителю		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6 Изучение моделей поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема4.2. Безопасное поведение на разных видах транспорта	**Содержание**	**2/0**	ОК 08, ОК 09
	Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 5. Безопасность в общественных местах		**6/2**	

Тема5.1. Безопасность в общественных местах. Опасности социально-психологического характера	**Содержание**	**2/0**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК.05, ОК 06, ОК 07
	Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально- психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации, случаи, когда потерялся человек). Правила безопасного поведения при попадании в агрессивную и паническую толпу. Правила безопасного поведения при проявлении агрессии. Порядок действий в случаях, когда потерялся человек (ребенок; взрослый; пожилой человек; человек с ментальными расстройствами). Порядок действий в ситуации, если вы обнаружили потерявшегося человека	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема5.2. Действия при пожаре, обрушении конструкций, угрозе или совершении террористического акта	**Содержание**	**4/2**	ПК 2.2, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 06, ОК.07
	Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Раздел 6. Безопасность в природной среде		**6/2**	
Тема6.1. Выживание в автономных условиях	**Содержание**	**2**	ОК 01,ОК03,ОК05, ОК06,ОК07
	Отдых на природе. Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоемах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS) Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Источники опасности в автономных условиях. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении и отморожении. Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в природных чрезвычайных ситуациях. Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	8. Изучение и отработка моделей поведения в условиях вынужденной природной автономии.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема6.2. Экологическая грамотность и разумное природопользование	**Содержание**	**2**	ОК 01,ОК 04,ОК 07
	Чрезвычайные ситуации, вызванные опасными гидрологическими явлениями и процессами. Возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий. Правила безопасного поведения. Последствия чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными гидрологическими явлениями и процессами Чрезвычайные ситуации, вызванные опасными метеорологическими явлениями и процессами. Возможности прогнозирования, предупреждения, смягчения последствий. Правила безопасного поведения.	**2**	

	Последствия чрезвычайных ситуаций, вызванных опасными метеорологическими явлениями и процессами. Влияние деятельности человека на природную среду. Причины и источники загрязнения Мирового океана, почвы, атмосферы. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Возможности прогнозирования предупреждения, смягчения последствий. Экологическая грамотность .		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 7. Основы медицинскнх знаний. Оказание первой помощи		**8/2**	
Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Здоровый образ жизнн.	**Содержание**	**2**	ОК 01,ОК 04,ОК 07, ОК 08
	Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально- экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Психическое здоровье и психологическое благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 7.2.Инфекционные болезни и защита населения	**Содержание**	**2**	
	Общие представления об инфекционных заболеваниях. Неинфекционные заболевания. Самые распространенные неинфекционные заболевания.	2	ОК 07, ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 7.3. Первая помощь пострадавшему	**Содержание**	**2**	ПК 2.2, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.06, ОК.07
	Первая помощь. История возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Мероприятия первой помощи. Алгоритм первой помощи. Оказание первой помощи в сложных случаях (травмы глаза; «сложные»	**2**	

	кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно). Действия при прибытии скорой медицинской помощи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	9. Оказание первой помощи в сложных случаях	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 8. Безопасность в социуме		**6/2**	
Тема8.1. Общение в жизни человека. Межличностное общение, общение в группе.	**Содержание**	**4/2**	ПК 2.2, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 06, ОК 07
	Определение понятия «общение». Навыки конструктивного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Межличностное общение, общение в группе, межгрупповое общение (взаимодействие). Особенности общения в группе. Психологические характеристики группы и особенности взаимодействия в группе. Групповые нормы и ценности. Коллектив как социальная группа. Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы, способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Строение диалога и полилога. Успешность речевого общения	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	10. Межличностное общение, общение в группе, межгрупповое общение (взаимодействие). Особенности общения в группе.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 8. 2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия	**Содержание**	**2/0**	ОК 01,ОК 03,ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнеру (партнерам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Манипуляция в общении.	**2**	

	Цели, технологии и способы противодействия. Психологическое влияние на большие группы. Механизмы влияния: заражение; убеждение; внушение; подражание. Деструктивные и псевдопсихологические технологии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве		**2/0**	
Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде	**Содержание**	**2/0**	ПК 2.2, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.06, ОК.07
	Характеризовать смысл понятий «цифровая среда», «цифровой след». Раскрывать сущность и приводить примеры положительного и отрицательного влияния цифровой среды на жизнь человека. Знать признаки, осознавать опасность цифровой зависимости. Характеризовать основные риски цифровой среды. Иметь представление об основных правах человека в цифровой среде. Знать и соблюдать правила безопасного поведения в цифровой среде. Знать основные виды вредоносного программного обеспечения, принципы работы. Характеризовать признаки мошенничества в цифровой среде. Знать и применять правила безопасного использования электронных устройств и программного обеспечения, правила защиты от мошенников. Характеризовать основные поведенческие риски в цифровой среде. Знать и соблюдать правила безопасной коммуникации в цифровой среде.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму		**4/2**	
Тема 10.1. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта	**Содержание**	**2**	ОК 01,ОК 03,ОК 05, ОК 06, ОК07
	Объяснять смысл понятий «терроризм» и «экстремизм», их взаимосвязь. Приводить примеры экстремистской и террористической деятельности. Характеризовать влияние экстремизма и терроризма на жизнь государства и общества. Сформировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма и терроризма. Распознавать признаки вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность, знать способы противодействия.	2	

	Знать порядок действий при объявлении различных уровней террористической направленности. Уметь действовать при угрозе (обнаружении бесхозных вещей, подозрительных предметов) или совершении террористического акта (нападении террористов и попытке захвата заложников; попадании в заложники; огневом налёте; наезде транспортного средства; подрыве взрывного устройства), проведении контртеррористической операции		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	11 «Правила безопасного поведения в ситуациях криминогенного характера угрозе совершения теракта »	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 11. Основы военной подготовки		**8/0**	
Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны	**Содержание**	*20*	ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07
	Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождение службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождение службы по контракту. Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия	**Содержание**	*2*	ОК 01; ОК 06, ОК 08
	Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты	**Содержание**	*2*	ОК 07, ОК 08
	Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь	**Содержание**	*2*	ОК 02
	История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
	Промежуточная аттестация		
	Всего	**68**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Тебенькова Е.А. Основы безопасности и защиты Родины: учебник/ Е.А.Тебенькова, И.Н.Семенов- Москва: КНОРУС, 2025. - 224 с- СПО.

2. Хренников Б.О., Гололобов Н.В., Льняная Л.И., Маслов М.В., Егоров С.Н., под ред. Егорова С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: 11 класс: учебник - Москва: Просвещение , 2023.- 320 с. :ил., 8 л. цв.вкл.

ISBN 975-5-09-102338-1

3. Хренников Б.О., Гололобов Н.В., Льняная Л.И., Маслов М.В., Егоров С.Н., под ред. Егорова С.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: 10 класс: учебник Москва: Просвещение , 2023.- 383 с. :ил., 4 л. цв.вкл. ISBN 978-5-09-102337-4

4. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2017

5. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2017

6. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е.Л. Безопасность жизнедеятельности. Практикум учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М.: 2017

7. Мазурин Е.П., Айдман Р.И. Гражданская оборона и зашита от ЧС с пракумом: учебник СПО-М, Кнорус, 2023. ISBN 978-5-406-11598-5

8. Микрюков В.Ю., Шамаев В.Г. Основы военной службы: учебник СПО- М, Кнорус, 2023. ISBN 978-5-406-11238-0

9. Микрюков В.Ю., Основы безопасности жизнедеятельности: учебник СПО - Москва, Кнорус, 2023. Форма доступа: https://www.book.ru/book/932057: для авторизир. пользователей. Дата обращения: 23.08.2024г.

10. Данилина М.В., Практикум по основам безопасности жизнедеятельности, Москва, Русайнс, 2021. Форма доступа: https://www.book.ru/book/932057: для авторизир. пользователей. Дата обращения: 23.08.2024г.

3.2.2. Дополнительные источники

1. http://www.spas01.ru/problem/recommendations/# - национальный центр массового обучения навыкам первой помощи. Школа В.Г.Бубнова

2. http://window.edu.ru/ единое окно доступа к образовательным ресурсам (информация о подготовке к урокам, стандарты образования, информация о новых учебниках и учебных пособиях).

3. http://www.obzh.info информационный веб-сайт (обучение и воспитание основам безопасности жизнедеятельности).

4. http://www.1september.ru веб-сайт «Объединение педагогических изданий «Первое сентября» (статьи по основам безопасности жизнедеятельности в свободном доступе, имеется также архив статей).

5. http://www.school-obz.org/ информационно-методическое издание по основам безопасности жизнедеятельности

6. http://teachpro.ru/Course/OBJSupplies5 Обучение через Интернет

7. http://www.novgorod.fio.ru/projects/Project1583/index.htm Первые шаги граждан в чрезвычайных ситуациях (памятка о правилах поведения граждан в чрезвычайных ситуациях)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая/профессиональна я компетенция	**Раздел/Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.3; Р 4, Тема 4.1; Р 6, Тема 6.2; Р 11, Тема 11.2; ПМ Р1	- Кейс-задание; – Старт-задание; - Фронтальный опрос; - Задание-исследование; - Задание-эксперимент; – Тест-задание; - Ситуационные задачи - Выполнение заданий на зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3 Р 11, Темы: 11.2; 11.3; ПМ Р1	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Темы: 1.1, 1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 5, Тема 5.2; Р 8, Тема 8.1; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Тема 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 4, Тема 4.2; Р 5, Тема 5.1; Р 7, Темы: 7.1; 7.3; Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3; Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.1; ПМ Р1; Р3	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	Р 1, Темы:1.1;1.2; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Тема 3.1; Р 4, Тема 4.1; Р 5, Темы: 5.1; 5.2; Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3; Р 8, Темы: 8.2; 8.3; Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2;10.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.2; ПМ Р1; Р2; Р3	

поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1; Р 2, Тема 2.1; Р 3, Темы: 3.1; 3.2; Р 4, Темы: 4.1; 4.2; Р 6, Темы: 6.1,6.2; Р 8, Темы: 8.2,8.3; Р 11, Темы: 11.1; 11.3 ПМ Р1	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Р 1, Тема 1.1; Р 6, Тема 6.1; Р 7, Темы: 7.1,7.2,7.3; Р 8, Темы: 8.2;8.3; Р 10, Темы: 10.1;10.2; 10.3; Р 11, Темы: 11.2,11.3 ПМ Р2, Р3	
ПК 2.2. Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования	ПМ Р 1, Р 3	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.14 Черчение»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Черчение»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель н место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Черчение»: формирование знаний о графических средствах информации, развитие пространственного и технического мышления, познавательных способностей для решения практических и графических задач.

Дисциплина «Черчение» включена в обязательную часть основного общего образования образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	-
ОК. 03	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
ПК 2.1.	читать чертежи		

	графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами		

1.2 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	-	
Всего	**36**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правила оформления чертежей		**16/16**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1.Выполнение графической композиции из линий чертежа с помощью чертежных инструментов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Шрифты чертёжные	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.1 ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	2. Выполнение чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81. Разметка букв, цифр	2	
	3. Выполнение надписей на чертежах шрифтом заданного размера	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Масштабы. Нанесение размеров	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	4. Нанесение размеров по ГОСТ 2.307-2011. ГОСТ 2.302-68 Масштабы. Вычерчивание плоского контура детали с нанесением размеров	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров деталей	**Содержание**	**8/8**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	5. Построение правильных многоугольников, деление окружности на равные части	2	
	6.Построение сопряжений прямых линий и окружностей	2	

	7. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений	2	
	8 Построение уклона и конусности. Контур детали с уклоном	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования		**12/12**	
Тема 2.1. Способы проецирования	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	9. Проецирование на одну, две и три плоскости проекций	2	
	10. Выполнение комплексного чертежа в трех проекциях	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	**Содержание**	**6/6**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	11. Построение аксонометрических проекций плоских фигур	2	
	12. Построение аксонометрических проекций плоскогранных предметов	2	
	13 Построение изометрической проекции окружности. Построение изометрической проекции детали с цилиндрическим отверстием	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3. Техническое рисование	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	14. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей		**8/8**	
Тема 3.1. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	15.Построение проекций геометрических тел	2	
	16. Построение аксонометрических проекций группы геометрических тел		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. Чертежи и аксонометрические	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

проекции деталей	17. Построение третьего вида детали по двум заданным»	2	
	18. Построение чертежа детали по аксонометрической проекции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Курсовая работа (проект)		**0**	
Промежуточная аттестация		**0**	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технnческое обеспечение

Кабинет «Черчение» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности..

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1 Березина Н. А. Инженерная графика: учебное пособие / Н. А. Березина. – Москва: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: https://book.ru/book/944162 . — Режим доступа: по подписке.

2 Вышнепольский И. С. Техническое черчение: учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/489828 . — Режим доступа: по подписке.

3 *Чекмарев, А. А.* Черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538047 (дата обращения: 30.06.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1 Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020

2 Преображенская Н.Г., Черчение: 9 класс: учебник /Н.Г. Преображенская, И.В. Кодукова. – 8-е изд. стер. - Москва: Просвещение, 2024

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	Знание программного материала, соответствующего тематике практических и графических работ; Знание стандартов ЕСКД по правилам выполнения и оформления чертежей; Знание профессиональной терминологии; Разъяснение графических разработок, выполненных на чертеже.	Устный опрос; Опрос по индивидуальным заданиям; Письменный опрос; Тестирование; Самоконтроль; Взаимопроверка; Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - современная научная и профессиональная терминология Умеет: - читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - применять современную научную профессиональную терминологию.	Чтение чертежей: понимает, распознает изображение деталей, конструкций; Графическое исполнение и оформление в соответствии с ЕСКД; Самостоятельность в выполнении графических и практических работ.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите графических работ; Оценка выполнения практических работ; Оценка выполнения самостоятельной работы.

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ООД.15 Введение в специальность»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика.....4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины..... 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ. 4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... 4

2.2. Содержание дисциплины..... 5

2.3. Курсовой проект (работа)..... 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... 7

3.1. Материально-техническое обеспечение..... 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Введение в специальность»: является формирование общих и профессиональных компетенций, позволяющих сформировывать у студентов мотивацию для обучения по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Дисциплина «Введение в специальность» включена в раздел основного общего образования образовательной программы.

1.2. Нланируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором проходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для	номенклатура	

	поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	
ОК09	понимать общий смысл четко произнесенных	правила построения простых и сложных	

	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов	
ПК 1.2	оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий	принципы работы в среде общих данных требования к составу и оформлению технической документации функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий инструменты	

		оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий	
ПК 1.3	создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий	форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде	
ПК 1.4	моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий	функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий система классификации компонентов информационной модели зданий виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства методы геометрического компьютерного моделирования технологии параметрического моделирования способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного	

		моделирования зданий	
ПК 1.5	формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий	методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	
ПК 1.6	извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов	форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла	
ПК 2.1	выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	автоматизированная система управления технологическими процессами правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве	

ПК 2.2	применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	система условных обозначений в проектировании строительных конструкций профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве технология информационного моделирования строительных конструкций	
ПК 2.3	выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	
ПК 2.4	выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	
ПК 3.1	решать задачи в соответствии с	задачи в соответствии с профилем работы на	

	профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта использовать технологии информационного моделирования при решении задач использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий, формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов	этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий Уровни проработки элементов информационных моделей зданий классификаторы компонентов информационных моделей зданий форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	
ПК 3.2	просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта выбирать необходимые компоненты для разработки информационных	методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	

	моделей зданий заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий		
ПК 3.3	использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач	назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта функции профильного программного обеспечения	
ПК 3.4	отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде использовать систему электронного документооборота организации формировать требования к техническому и	основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий	

	программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания	форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий назначение среды общих данных методы коллективной работы над единой информационной моделью здания система электронного документооборота организации	
ПК 3.5	формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования	средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации	

2. СТРУКТУРА В СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем** в **часах**	В т.ч. в форме **практ. подготовки**
Учебные занятия	68	32
Самостоятельная работа	32	
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	
Всего	**112**	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Строительная отрасль Российской Федерации		**12/4**	
Тема 1.1. Строительная отрасль России	**Содержание**	**6/2**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Введение в курс. Цели и задачи дисциплины. Основные сведения о строительном комплексе России. Основные сведения об участниках строительного процесса Участники строительного процесса и их функции и правовые отношения. Саморегулируемые организации (СРО) в строительстве их функции Основные сведения об проектно-сметном деле. Основные сведения о системе нормативных документов в строительстве	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Разработка схемы форм строительных организаций, осуществляющих капитальное строительство в Российской Федерации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2 . Общие сведения о зданиях и сооружениях	**Содержание**	**6/2**	
	Основные сведения об особенностях и специфики строительства Основные сведения о гражданском, промышленном, сельскохозяйственном строительстве Основные сведения о реконструкции и реставрации зданий и сооружений. Основные сведения об архитектурно- и объемно-планировочном решении Основные сведения об конструктивных элементах зданий и сооружений Основные сведения о материалах зданий и сооружений. Классификация строительных материалов Основные сведения о целях и задачах строительства и архитектуры. Основные сведения о строительных машинах и механизмах	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2. Составить схему направлений инновационного развития строительной отрасли	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Технологии информационного моделирования объектов капитального строительства		**54/8**	
Тема 2.1. Общие вопросы информационного моделирования	**Содержание**	**14/8**	
	Нормативное регулирование информационного моделирования в Российской Федерации Основные понятия в информационном моделировании (информационная модель, цифровая модель местности, информационная модель здания). Основные форматы данных в информационном моделировании согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 17.05.2024 № 614 Уровень проработки деталей информационной модели LOD, понятие уровня проработки графической части модели LOG и информационного наполнения модели LOI Единый международный формат обмена информационными моделями IFC, версии, структура, настройка экспорта в данный формат. Обзор отечественного программного обеспечения в сфере информационного моделирования объектов капитального строительства. Государственные системы получатели результатов информационного моделирования зданий (ИСУП, ИСОГД).	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	3. Рассмотрение цифровой модели местности	2	
	4. Рассмотрение цифровой модели здания	2	
	5. Рассмотрение информационных моделей с разным LOD	2	
	6. Рассмотрение экспорта в IFC, настройка экспорта (реляционное маппирование	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2. Информационное моделирование зданий	**Содержание**	**40/4**	
	Разные подходы к практическому информационному моделированию Рассмотрение основной программы информационного моделирования в учебном процессе специальности Рассмотрение основной программы среды общих данных в учебном процессе специальности	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	7. Разработка первой простой информационной модели здания	2	
	8. Экспорт модели в IFC и размещение ее в среде общих данных	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**32**	
	Разработка индивидуального проекта по примерной тематике: 1. Применение BIM нужен в строительстве. (Обзорная работа, рассказывающая о преимуществах BIM, его основных принципах и		

	областях применения). 2. Сравнение традиционного проектирования и BIM: (Анализ различий в подходах, процессах и результатах между традиционным проектированием с использованием 20-чертежей и BIM). 3. Основные программные продукта для BIM: (Обзор и сравнение популярных программных продуктов для BIM, таких как Revit, ArchiCAD, Tekla Structures, с акцентом на их функциональность и области применения). 4. Роль BIM-менеджера в строительном проекте: (Описание обязанностей и задач BIM-менеджера на различных этапах строительного проекта). 5. Применение для визуализации строительных проектов: (Исследование возможностей BIM для создания реалистичных визуализаций и презентаций строительных проектов). 6. BIM и совместная работа над проектом: (Изучение инструментов и методов, используемых для обеспечения эффективной совместной работа над BIM-моделью между различными участниками проекта). 7. Преимущества использования BIM для расчета объемов работ и сметной документации: (Описание возможностей автоматизации расчета объемов работ и создания смет на основе BIM-модели). 8. Внедрение BIM в небольших строительных компаниях: (Обзор основных шагов и проблем, связанных с внедрением BIM в небольших компаниях, с рекомендациями по выбору программного обеспечения и обучени персонала). 9. BIM и устойчивое строительство: (Исследование возможностей использования I для проектирования и строительства энергоэффективных и экологически устойчивых зданий). 10. Будущее BIM в строительной индустрии: (Анализ текущих тенденций и прогнозов развития BIM в строительстве, включая использование новых технологий, таких как искусственный интеллект и машинное обучение).		
Раздел 3 . Всероссийское чемпионатное движение по профессиональному мастерству		**34/4**	
Тема 3.1 . Чемпионатное движение	**Содержание**	2/0	
	Чемпионатное движение	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	0	
	В том числе самостоятельная работа **обучающихся**	0	
Тема 3.2. Малярные и декоративные работы	**Содержание**	8/4	
	Введение, техника безопасности. Профессиональный арсенал маляра: выбор инструментов и оборудования для качественной отделки.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	9. Составление диаграммы цветов	2	
	10. Фреска - фристайл	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.3 . Технологии информационного моделирования BIM	**Содержание**	8/4	
	Введение, техника безопасности. Понятие BIM – технологий.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	11.Создание трехмерной модели в соответствии с заданием	2	
	12.Получение рабочей документации и размещение на чертежах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.4 . Облицовка плиткой	**Содержание**	8/4	
	Введение, техника безопасности. Подготовка вертикальных поверхностей под укладку облицовочный плиток.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	13. Приёмы резки, перерубки плиток, подточка кромок	2	
	14. Облицовка стен техникой" шов в шов"	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.5 . Геопространственные технологии	**Содержание**	8/4	
	Введение, техника безопасности. Геодезические приборы	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	15. Составные части теодолита, установка над точкой, поверки	2	

	16. Измерение расстояние при помощи нитяного дальномера	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		*12*	
Всего		**112**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская Технологии информационного моделирования BIM, оснащенная в соответствии с приложением 3 *ОПОП-П*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бачурина С. С. Информационное моделирование: методология использование цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч.3: Примеры лучших практик использования цифровых моделей в градостроительстве. — М.: ДМК Пресс, 2022. -192 с. ISBN 978-5-93700-158-0

2. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491408 (дата обращения: 01.11.2022).

3. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489891 (дата обращения: 01.11.2022).

4. Хейфец, А. Л. Компьютерная графика для строителей : учебник для вузов / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10969-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: https://urait.ru/bcode/490414 (дата обращения: 01.11.2022).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Официальный сайт Renga - URL: https://rengabim.com (дата обращения: 11.07.2024).

1. Официальный сайт Ascon - URL: https://ascon.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

1. Официальный сайт Нанософт - URL: https://www.nanocad.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

1. Официальный сайт СиСофт Девелопмент - URL: https://csdev.ru/ (дата обращения: 11.07.2024).

1. Официальный сайт Pilot-BIM - URL: https://pilotems.com (дата обращения: 11.07.2024).

4. КОНТРОЛЬ В ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - этапы создание информационной модели объекта в среде информационного моделирования; - этапы наполнения элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными; - суть общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт; - формирование связанных (ассоциированных) - чертежей на основе информационной модели; содержание уровней проработки информационной модели; - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - стандарты по проектированию строительных конструкций - информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - требования к элементам	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен

конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям маломобильных групп населения (МГН); - организацию процесса внесения изменений в раздел проекта.		
Умеет: - читать проектно-технологическую документацию; - пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - проверять несущую способность конструкций; - применять графические обозначения материалов и элементов конструкций; - применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей; - грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ; - создавать BIM-модель объекта; - работать с программным обеспечением для информационного моделирования по соответствующим разделам; - работать с открытым общеобменным форматом IFC; - применять методы	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен

оценки и интерпретации коллизий на основе информационной модели; - работать с исходными файлами и электронными документами; - формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.		

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 История России»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **2**

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **5**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **9**

3.1. Материально-техническое обеспечение 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **9**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«_История России__»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности; формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки; усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе; развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления; формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество; воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать и анализировать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы	-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте	-
ОК 02	-планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	-приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации	-
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современную научную и профессиональную терминологию	-

	научную профессиональную терминологию		
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности -основы проектной деятельности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	-описывать значимость своей специальности	-сущность гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей -значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК 07	-соблюдать нормы экологической безопасности	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК 09	-участвовать в диалогах на общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -лексический минимум, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК 1.1	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделированиязнаний	международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделированиязданий	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	36	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	-	-
Всего	**36**	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Человечество на рубеже конец XX- нач. XXI в.в.		*6/0*	
Тема 1.1 Мировое сообщество и Россия на рубеже 20-21 веков.	**Содержание**	*2/0*	**ОК 01, ОК 02, ОК 05 П.К 1.1**
	Особенности и основные черты развития мирового сообщества и России в начале 21 веке. Этапы исторического развития России и мира в конце 20 веке и начале 21 века. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.)	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2 Глобализация и интеграционные процессы жизни человечества. Модернизация мировой экономики.	**Содержание**	*2/0*	**ОК 01, ОК 02, ОК 05 ОК 04, ОК 03, ОК 09**
	Глобализация и глобальные вызовы человеческой цивилизации. Глобалистика и политическая сфера. Геополитические факторы в мировом развитии и современность. Геополитическое положение и национальные интересы России. Программа НАТО и политические ориентиры России.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
		0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.3 Международное сотрудничество в области	**Содержание**	*2/2*	**ОК 02, ОК 05, ОК 09**
	Международный терроризм как социально- политическое явление. Наступление эпохи терроризма. Исторические корни. Проблема терроризма в России. Международный	2	

противодействия международному терроризму и идеологическому экстремизму.	терроризм как глобальное явление. Основные цели и задачи по предотвращению и искоренению международного терроризма. Опасность для всего мира. Террористические организации. Борьба с терроризмом.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран в XXI веке		**6/0**	
Тема 2.1 Создание ООН и его роль в мировом сообществе в начале 21 века.	**Содержание**	***2/0***	**ОК 02, ОК 05, ОК 09 П.К 1.1**
	Цели и задачи создания ООН. Структура ООН. Принципы ООН. Назначение ООН. Устав ООН. Основные органы ООН: Совет безопасности, Генеральная ассамблея, Секретариат, Экономический и социальный совет, Совет по опеке, Международный суд ООН. Основные направления деятельности ООН в годы «Холодной войны». Основные направления деятельности ООН в начале 21 века. Рост локальных и региональных конфликтов в мире. Интеграционные и миграционные процессы в Европе. ЕС и его структура. Расширение Евросоюза. Антиглобалисты и их цели	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2США и страны Запада на рубеже XX-XXI вв.	**Содержание**	***2/0***	**ОК 05, ОК 09 ОК 04, ОК 07**
	Интеграционные процессы: США и страны Запада на рубеже XX-XXI вв. НАТО и его расширение на восток. Стремление США к мировому господству.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	

Тема 2.3 Страны Азии, Африки: проблемы модернизации	**Содержание**	*2/0*	
	Страны Азии, Африки: проблемы модернизации. Освобождение от колониализма и выбор пути развития. Китайская модель развития. Япония в XXI в. Развивающиеся страны Азии и Африки.	2	**ОК 05, ОК 09 ОК 04, ОК 07**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 3. Российская Федерация в 2000-2014г.г.		**10/0**	
Тема 3.1 Россия в системе международных отношений современного мира.	**Содержание**	*2/0*	**ОК 01, ОК 02, ОК 05**
	Новая внешнеполитическая стратегия н. XXI в. Основные направления внешней политики и этапы. Укрепление международного престижа России. Международный статус современной России.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.2 Развитие культуры в России.	**Содержание**	*2/0*	**ОК 01, ОК 02, ОК 05**
	Изменения в духовной жизни. Отечественная культура и постмодернизм. Современный литературный процесс. Театр, музыка, кино. Живопись, архитектура, скульптура. Поиск мировоззренческих ориентиров. Возрождение религиозных традиций в духовной жизни. Россия в условиях становления информационного общества.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	

Тема 3.3 Внутренняя политика в начале XXI в. - восстановленне государства	**Содержание**	***4/0***	**ОК 02, ОК 05, ОК 09 П.К.1.1**
	Курс Президента В.В.Путина на консолидацию общества. Парламентские и президентские выборы 1999-2000-х гг. Россия: по пути реформ и стабилизации. Контртеррористическая операция в Чечне. Анализ характера действий федеральных сил в Чечне во время Первой и Второй чеченских войн.	2	
	Россия в 2012-2023 г.г. Президентские выборы 2012 г. Избрание В.В. Путина президентом. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Изменения в конституции РФ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема3.4 Экономическое развитие России в 2000-2012 г.г.	**Содержание**	***2/0***	**ОК 01, ОК 02**
	Стратегия развития страны. Экономическое развитие в 2000-е годы. Финансовое положение. Рыночная экономика и монополии. Экономический подъем 1999–2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 4. Основные направления современной политики России.		**14/0**	
Тема 4.1.	**Содержание**	***4/0***	**ОК 06, ОК 09**

События «Руской весны»	Начало «Русской весны». Народные протесты на юго-востоке Украины. Образование Донецкой Народной Республики. Подготовка и проведение референдума. Попытка создания Новороссии. Политический кризис на Украине.	2	**ОК 01, ОК 03**
	Крым в составе Российского государства в XX веке. Крым в 1991–2014 годах. Государственный переворот в Киеве в феврале 2014 года. Декларация о независимости Автономной Республики Крым и города Севастополя. подписание договора между Российской Федерацией и Республикой Крым о принятии в РФ Республики Крым и образовании в составе Российской Федерации новых субъектов. Федеральный конституционный закон от 21 марта 2014 года о принятии в Российскую Федерацию Республики Крым и образовании в составе РФ новых субъектов — Республики Крым и города федерального значения Севастополя. Воссоединение Крыма с Россией, его значение и международные последствия.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.2 Начало специальной военной операции	**Содержание**	**2/0**	**ОК 01, ОК 02**
	Начало специальной военной операции. Причины начала СВО. Подвиги героев СВО. геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема. 4.3	**Содержание**	***2/0***	**ОК 06, ОК 09**

Информационная война против России	Информационная война против России с целью дестабилизации внутри страны.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.4 Перспективы развития РФ в современном мире.	**Содержание**	**4/0**	
	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. Особенности политического процесса на современном этапе.	2	**ОК 06, ОК 09**
	Военная безопасность и проблемы обороноспособности государств. Деятельность РФ по укреплению мира и созданию устойчивой системы международной безопасности. Проблемы национальной безопасности в международных отношениях.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4.5 Сохранение традиционных нравственных ценностей в Российской Федерации	**Содержание**	***2/0***	**ОК 02, ОК 05, ОК 09**
	Сохранение традиционных нравственных ценностей в Российской Федерации. Традиции народов России.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Промежуточная аттестация		**0**	
Всего:		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «История», оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX – начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с.

3. История России XX – начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 311 с.

4. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. - 368 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491562 (дата обращения: 10.02.2022).

2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467055 (дата обращения: 10.02.2022).

3. Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 245 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12892-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496927 (дата обращения: 10.02.2022).

4. История России с древнейших времен до наших дней : учебное пособие / А. Х. Даудов, А. Ю. Дворниченко, Ю. В. Кривошеев [и др.] ; под. ред. А. Х. Даудов. - СПб : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-288-05973-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1081437 (дата обращения: 12.09.2022). – Режим доступа: по подписке

5. Волошина, В.Ю. История России. 1917-1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ю. Волошина, А.Г. Быкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 242 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05792-8. – Текст: непосредственный.

6. История России. XX – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.], под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 328 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст: непосредственный.

7. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102693-9. – Текст: непосредственный.

8. Касьянов, В.В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Касьянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09549-4. – Текст: непосредственный.

9. Кириллов, В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: непосредственный.

10. Князев, Е.А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва: Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). –ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.

11. Крамаренко, Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст: непосредственный.

12. Мокроусова, Л.Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Мокроусова, А.Н. Павлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 128 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08376-7. – Текст: непосредственный.

13. Некрасова, М.Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05027-1. – Текст: непосредственный.

14. Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.С. Прядеин; под научной редакцией В.М. Кириллова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05440-8. – Текст: непосредственный.

15. Санин, Г.А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г.А. Санин. – Москва: Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5- 09-034351-0. – Текст: непосредственный.

16. Степанова, Л.Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Степанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 231 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10705-0. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации -содержание актуальной нормативно-правовой документации -современную научную и профессиональную терминологию -психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности -основы проектной деятельности -правила оформления документов и построения устных сообщений -сущность гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей -значимость профессиональной деятельности по специальности - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -правила построения	Демонстрация знания об основных тенденциях экономического, политического и культурного развития России. Демонстрация знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте. Демонстрирование знания о приемах структурирования информации. Сформированность знаний о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Демонстрация знания об общечеловеческих ценностях. Демонстрация умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Демонстрирование умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте. Демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части. Демонстрация умения оценивать результат и последствия исторических событий. Сформированность умений определять задачи поиска исторической информации. Демонстрация умения определять необходимые источники информации. Демонстрация умения структурировать получаемую	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

простых и сложных предложений на профессиональные темы -лексический минимум, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделированиязданий Умеет: -распознавать и анализировать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы -планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с	информацию. Демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации. Демонстрация умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска. Сформированность умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Демонстрация умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности. Демонстрация умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире. Демонстрирование умения осознавать личную ответственность за судьбу России. Демонстрация умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость. Демонстрирование умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач. Сформированность умения анализировать правовые и законодательные акты регионального значения.	

коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе -описывать значимость своей специальности -соблюдать нормы экологической безопасности -участвовать в диалогах на общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия -анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделированиязнаний		

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **3**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **5**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **13**

3.1. Материально-техническое обеспечение 13

3.2. Учебно-методическое обеспечение 13

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **15**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование коммуникативной компетенции в основных видах речевой деятельности, овладение профессионально-ориентированным языковым материалом, развитие способности к самостоятельному изучению (повышению уровня владения) иностранного языка или к его использованию для получения новых знаний.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	-
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления	-

	получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 03	- применять современную научную профессиональную терминологию	- современную научную и профессиональную терминологию	-
ОК 04	-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические особенности личности	-
ОК 06	- описывать значимость своей специальности	- значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.4		- виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	36
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	0	0
Всего	**36**	**36**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Иностранный язык в профессиональном общенин		**14/14**	
Тема 1.1. Моя специальность	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятнй	**8**	
	1. Моя специальность. Учеба в колледже.	2	
	2. История развития строительства.	2	
	3. Современные тенденции в развитии строительного производства.	2	
	4. ИКТ в профессиональной деятельности.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Введение в основы перевода текстов профессиональной направленности и технической документации	**Содержание**	**6/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	5. Научно-технические стили русского и английского языков. Многозначность слов.	2	
	6. Особенности лексики и перевода иностранной научно-технической литературы. Словообразование.	2	
	7. Перевод инструкций.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Профессиональный модуль		**22/22**	
Тема 2.1. Виды, свойства и функцнн современных строительных материалов, изделий и конструкций	**Содержание**	**14/14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09 ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятнй	**14**	
	8. Строительные материалы и их основные свойства.	2	
	9. Натуральные и искусственные строительные материалы.		
	10. Древесина. Изделия из дерева, преимущества и недостатки.	2	
	11. Металлы. Свойства металлов.	2	
	12. Кирпич. Виды кирпича. Свойства и применение.	2	

	13. Бетон. Виды и свойства бетона.	2	
	14. Перевод текста по профессиональной тематике.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3. Здание, архитектура зданий	**Содержание**	**8/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	15. Части здания.	2	
	16. Архитектура зданий. Необычные архитектурные решения.	2	
	17. Здания и требования к ним.	2	
	18. Перевод текста по профессиональной тематике.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		***0***	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет *Иностранный язык*, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврнк Г.В. Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2021. – 256с.

2. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей. English for Technical Colleges: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 208 с.

3. Гаврилов, А. Н. Английский язык для архитекторов. Architecture in Russia : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Гаврилов, Н. Н. Гончарова, Т. М. Румежак ; под общей редакцией Н. Н. Гончаровой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 271 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07807-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/474749.

4. Галкина, А. А. Английский язык для строительных специальностей. Technologies of finishing works : учебное пособие для спо / А. А. Галкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-8046-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171405 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.Евдокнмова-Царенко, Э. П. Практическая грамматика английского языка в закономерностях (с тестами, упражнениями и ключами к ним) : учебное пособие для спо / Э. П. Евдокнмова-Царенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-9459-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195474 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Латина, С. В. Английский язык для строителей (B1–B2) : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Латина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 176 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09181-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/452146.

7. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-8057-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171416 (дата обращения: 13.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru/

2. Электронно-библиотечная система «Лань». (Режим доступа): URL: https://e.lanbook.com/

3. Электронно-библиотечная система «Знаниум». (Режим доступа): URL: https://znanium.com/

4. Онлайн-словари ABBYY Lingvo. - URL: http://www.abbyyonline.ru

5. Онлайн-словари Мультитран». - URL: http://www.multitran.ru

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru/

7. Видеоуроки в интернет: [сайт]. – ООО «Мультиурок», 2020 – URL: http://videouroki.net

8. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование. – URL: https://profspo.ru/

9. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: www.britannica.co

10. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности Умеет: - понимать общий смысл	- выстраивает речь на профессиональные темы грамотно, с соблюдением норм грамматики иностранного языка; - демонстрирует владение лексикой, в том числе профессиональной, дифференцирует значение лексических единиц и грамматических структур; - строит высказывания на заданную тему в устной или письменной форме на профессиональные темы, используя разнообразную профессиональную лексику; - соблюдает нормы произношения иностранного языка, в том числе профессиональной терминологии, соблюдает ударения и нормы интонации - демонстрирует владение	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, практические и контрольные работы) Письменный и устный опрос Перевод текста с иностранного языка Проект

четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лексикой, выделяет основную информацию, ведет диалоги на профессиональные и бытовые темы; - понимает содержание текста, демонстрирует владение лексическим минимумом, определяет значение незнакомых слов из контекста; - поддерживает разговор на заданную тему, используя изученный лексический минимум, владеет техникой ведения беседы; - строит высказывание согласно правилам английского языка, демонстрирует умение выбирать необходимые грамматические структуры, использует простые и сложные предложения для составления плана действий; - демонстрирует умение написать монологические высказывания на профессиональные и повседневные темы, грамотно использует профессиональную терминологию и бытовую лексику	

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ **2**

1. Общая характеристика **3**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **5**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **9**

3.1. Материально-техническое обеспечение 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование профессиональной культуры безопасности и приобретения знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности. При изучении дисциплины рассматриваются негативные среды обитания, принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, рациональные с точки зрения безопасности условия деятельности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	-распознавать и анализировать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы	-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте	-
ОК 02	-планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	-приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации	-
ОК 03	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современную научную и профессиональную терминологию	-

	–терминологию		
ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности -основы проектной деятельности	-
ОК 05	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06	-описывать значимость своей специальности	-сущность гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей -значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК 07	-соблюдать нормы экологической безопасности	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК 09	-участвовать в диалогах на общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -лексический минимум, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
ПК 4.1	Проводить подготовку рабочей зоны к поступлению расходных материалов и технологической оснастки, необходимых для выполнения задания по изготовлению изделия на оборудовании трехмерной -печати, размещать	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-

	расходные материалы и технологическую оснастку в рабочей зоне		
ПК 4.2	-	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-
ПК 4.3	-	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-
ПК 4.4	-	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-
ПК 6.1	производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда		-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	68	48
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	-	-
Всего	**68**	**48**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел № 1.Гражданская оборона		**20/10**	
Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	**Содержание**	*4 /2*	ОК 1. ОК 02 ОК 04 ОК 07
	МЧС России. Задачи, структура, силы и средства. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Предпосылки и история создания, задачи, структура, силы и средства, назначение, задачи и основные мероприятия по защите населения. Разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий ЧС мирного времени. Принятие решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий и катастроф, стихийных бедствий. Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от ЧС.	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	1.Выполнение технического рисунка «План эвакуации при ЧС».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.2. Организация гражданской обороны.	Содержание	*2 /0*	
	Чрезвычайные ситуации военного времени. Понятие и общая классификация. Основные источники ЧС военного характера, оружия массового поражения, Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие, поражающие факторы, современные средства поражения. Гражданская оборона. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.	*2*	ОК 1. ОК 02 ОК 04 ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*0*	

	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.3. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях.	Содержание	*6 /4*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК.1. ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК06, ОК 07
	Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации природного характера. Понятие и общая классификация. Общая характеристика ЧС природного происхождения. Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту Жизнеобеспечение населения в условиях ЧС. Профилактика опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. Защита при основных природных ЧС. Общая характеристика ЧС техногенного происхождения. Прогнозирование развития и оценки последствий ЧС.. Защита при основных авариях и катастрофах. Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Правила поведения в защитных сооружениях.	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*	
	1. Чрезвычайные ситуации различных видов. Отработка порядка и правил действий при возникновении чрезвычайной ситуации. Отработка действий работающего персонала и населения при эвакуации.	*2*	
	3. .Подготовка данных и определение порядка использования инженерных сооружений для защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Отработка навыков планирования и организации АСДНР при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.4. Терроризм, его проявления и условия противодействия терроризму.	Содержание	*4 /2*	ОК.1. ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Виды терроризма, тенденции его развития, угрозы и способы защиты и предупреждения. Организационные меры противодействия. Профилактические меры для снижения уровня опасностей. Условия противодействия терроризму. Правила поведения при терактах.	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	4.Правила поведения при терактах.	*2*	

	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.5. Пожарная безопасность.	Содержание	*4/2*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1,ОК.1. ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Пожарная безопасность. Основные понятия. Пожарная безопасность объекта. Требования пожарной безопасности, правила безопасного поведения при пожарах. Способы и средства пожаротушения. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара. Применение первичных средств пожаротушения	*2*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*	
	5.Отработка порядка и правил действий при обнаружении пожара и при пожаре. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, использование первичных средств пожаротушения, организация и действия при эвакуации.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинских знаний		*48/38*	
Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе.	Содержание	*8/2*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1. ОК.1. ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Основные угрозы национальной безопасности России. Национальные интересы России. Концепция национальной безопасности РФ. Военная доктрина РФ. Обеспечение военной безопасности РФ, военная организация государства, руководство военной организацией государства. Система руководства и управления Вооружёнными Силами. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. История создания Вооруженных Сил. Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил и рода войск. Основные виды вооружения, военная техннка и специальное снаряжение, состоящее на вооружении воинских подразделений по родственной военно-учетной специальности.	*6*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	6.Виды и рода ВС РФ их предназначения и особенности прохождения службы. Боевые традиции Вооруженных Сил.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	

Тема 2.2. Учебные сборы (юноши)	**Содержание**	*36/36*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1,ОК.1, ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*36*	
	7. История развития и боевой путь части.	*2*	
	8. Требования безопасности на занятиях по боевой подготовке в воинской части. Обеспечение безопасности в повседневной деятельности на территории воинской части.	*2*	
	9. Размещение военнослужащих, распорядок дня воинской части, общие обязанности военнослужащих.	*2*	
	10. Назначение и состав суточного наряда. Обязанности лиц суточного наряда. Обязанности дневального по роте.	*2*	
	11. Положение об общевойсковом довольствии. Нормы довольствия. Вещевое, продовольственное и финансовое довольствие.	*2*	
	12. Медико-санитарное обеспечение военнослужащих. Оказание первой помощи в боевых условиях.	*2*	
	13. Организация физической подготовки в воинской части. Утренняя физическая зарядка, формы одежды, варианты проведения. Порядок проведения утренней физической зарядки.	*2*	
	14. Упражнения на спортивных снарядах. Полоса препятствий. Порядок организации и проведение занятий по физической подготовке. Сдача нормативов.	*2*	
	15. Строевой Устав. Строевые приемы и движение без оружия. Одиночные строевые приемы.	*2*	
	16. Строи подразделений. Передвижение строем.	*2*	
	17. Рукопашный бой. Приемы самообороны без оружия. Приемы рукопашного боя.	*2*	
	18. Организация парковой службы. Показ техники и вооружения воинской части. Порядок хранения и размещения техники и вооружения в парке.	*2*	

	19. Огневая подготовка. Устройство автомата. Подготовка к стрельбе, правила стрельбы из стрелкового оружия.	*2*	
	20. Требования безопасности при стрельбе. Стрельба из стрелкового оружия.	*2*	
	21. Средства связи. Принцип работы, виды радиостанций. Тренировка в работе на средствах связи.	*2*	
	22. Ориентирование на местности. Задачи и принципы ориентирования. Способы ориентирования. Азимут. Определение азимута с помощью компаса.	*2*	
	23Способы действия личного состава в зонах РХБЗ. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надевания противогаза и ОЗК.	*2*	
	24. Инженерная подготовка. Инженерное оборудование позиций. Порядок оборудования окопа для стрельбы из автомата.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 2.3. Медико-санитарная подготовка	Содержание.	*6 /0*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1,ОК 1. ОК 02 ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	Общие сведения о ранах, осложнения ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Диф зачет Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти. Основы сердечно-легочной реанимации.	*6*	
	Самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов учреждений средних профессиональных образования / Э.А. Арустамов, Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов. - М.: ИЦ Академия, 2018.

2. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник для бакалавров / С.В. Белов. - М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2018. - 682 с.

3. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности. Терминология: Учебное пособие / С.В. Белов, В.С. Ванаев, А.Ф. Козьяков. - М.: МГТУ им. Баумана, 2017. - 304 с.

4. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. - М.: Юрайт, 2018. - 572 с.

5. Фролов, А.В. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: Учебное пособие / А.В. Фролов, В.А. Лепихова, Н.В. Ляшенко. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 704 с.

6. Хван, Т.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Т.А. Хван, П.А. Хван. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 443 с.

7. Микрюков, В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / В.Ю. Микрюков. - М.: КноРус, 2018. - 288 с.

8. Ястребов, Г.С. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: Учебное пособие / Г.С. Ястребов; Под ред. Б.В. Кабарухин. - Рн/Д: Феникс, 2018. - 397 с.

9. Бубнов В.Г, Н.В. Бубнова Основы медицинских знаний. Учебное пособие для уч-ся 9-11 кл. М.: Издательство АСТ,2017

10. Безопасность и защита населения в ЧС. Учебник для населения /Под ред. Г.Н. Кириллова, М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2018.

11. Микрюков В.Ю. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. Кн. 2. Коллективная безопасность: Учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 2018. – 333 с.

12. Правила поведения и действия населения при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах. – М.: Воениздат, 2019. – 78 с.

13. Шевченко В.В., Блинов С.Ю., Бузин Б.М. Действия населения по предупреждению террористических акций. – М.: Военные знания, 2019. – 47 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гетия Г.И и др. Безопасность жизнедеятельности. Практические занятия. Учебное пособие для среднего проф. образования / Под ред. И.Г Гетия М.: Колос, ИПР СПО, 2018.

2. Армия Государства Российского и защита Отечества. /Под ред. В.В. Смирнова М.: Просвещение, 2019.

3. Журнал «ОБЖ», (с 2019)

4. Журнал «Ориентир» (с 2019)

5. Ю.В Мигачев, С.В. Тихомиров. Военное право, М.:2019

6. Буралев Ю.В., Павлова Е.И. Безопасность жизнедеятельности на транспорте. – М.: Транспорт, 2019. – 130 с.

7. Бурлак Г.Н. Безопасность работы на компьютере. Организация труда на предприятиях информационного обслуживания. – Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2018. – 144 с.

8. Владимиров В.А. Основные опасности и угрозы на территории России в начале XXI века. – М.: ООО «ИЦ-Редакция «Военные знания», 2018. – 56 с.

9. Защита от оружия массового поражения / Под ред. В.В. Мясникова. – М.: Воениздат, 2019. – 255 с.

10. Ильичев А. Большая энциклопедия городского выживания. – М.: Эксмо-Пресс, 2019. – 368 с.

11. Микрюков В.Ю. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. Кн. 1. Личная безопасность: Учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 2018. – 479 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации содержание актуальной нормативно-правовой документации -современную научную и профессиональную терминологию психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности -основы проектной деятельности правила оформления документов и построения устных сообщений сущность	**Оценка «5»** ставится в том случае, если показано верное понимание рассматриваемых вопросов, точные формулировки и истолкование основных понятий, строится ответ по собственному плану, сопровождает рассказ примерами, умеет применить знания в новой ситуации при; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу ОБЖ, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. **Оценка «4»** ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с	- Оценка устных ответов студентов; - Оценка письменных контрольных работ; - Оценка практических работ. - Отработка практических действий (практические занятия) по правильности и нормативам. - Написание и защита рефератов. - Активное участие на уроке, нахождение ответов на проблемные вопросы. - Письменный ответ по вопросам индивидуального задания (карточки). - Письменный ответ на вопросы тестового задания. - Защита проектов. Подготовка и выступление с сообщением на определенную тему (по желанию учащегося).

гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей -значимость профессиональной деятельности по специальности правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -лексический минимум, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности Умеет: распознавать и анализировать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию	ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если допущена одна ошибка или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя. **Оценка «3»** ставится, если студент правильно понимает суть рассматриваемого вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса ОБЖ, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием стереотипных решений, но затрудняется при решении задач, требующих более глубоких подходов в оценке явлений и событий, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, допустил четыре или пять недочетов. **Оценка «2»** ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем	- Письменные тесты, -экспресс- опросы, -самостоятельные, -проверочные, -контрольные, -практические, -ситуационные задачи), - практическое выполнение деятельности, - выполнение нормативов

организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности соблюдать нормы экологической безопасности участвовать в диалогах на общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия - проводить подготовку рабочей зоны к поступлению расходных материалов и технологической оснастки, необходимых для выполнения задания по изготовлению изделия на оборудовании трехмерной -печати, размещать расходные материалы и технологическую оснастку в рабочей зоне -производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда	необходимо для оценки 3	

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 Физическая культура»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **3**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **5**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **9**

3.1. Материально-техническое обеспечение 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонне физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, оптимизации трудовой деятельности и организации активного отдыха; способной реализовывать сформированный потенциал физической культуры в последующей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально -экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	

ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	-
ПК 4.1	Проводить подготовку рабочей зоны к поступлению расходных материалов и технологической оснастки, необходимых для выполнения задания по изготовлению изделия на оборудовании трехмерной печати, размещать расходные материалы и технологическую оснастку в рабочей зоне	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-
ПК 4.2	-	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-

ПК 4.3	-	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-
ПК 4.4	-	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-
ПК 6.1	производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда		-

1.3Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	36	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	-	-
Всего	**36**	**34**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1 Практический раздел		**36/34**	
Тема 1.1. Лёгкая атлетика	**Содержание**	*10/8*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08.
	Значимость физической культуры в профессиональной деятельности	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	1.Техника бега	*2*	
	2.Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги	*2*	
	3. Метание гранаты	*2*	
	4. Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 1.2. Гимнастика	**Содержание**	*10/10*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	5.Строевые упражнения	*2*	
	6.Прикладные упражнения: ходьбы и бега, упражнения в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки	*2*	
	7 Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса	*2*	

	8 Выполнение упражнений и комплексов упражнений использованием новых видов фитнесс оборудования	*2*	
	9. Выполнение упражнений и комплексов упражнений использованием новых видов фитнесс оборудования	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 2.1. Футбол	**Содержание**	*4/4*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	10 Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры	*2*	
	11 Развитие физических способностей средствами футбола	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 2.2. Волейбол	**Содержание**	*4/4*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	12 Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры	*2*	
	13 Развитие физических способностей средствами волейбола	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 2.3. Баскетбол	**Содержание**	*4/4*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	14 Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры	*2*	
	15 Развитие физических способностей средствами баскетбола	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	
Тема 2.4. Бадминтон	**Содержание**	*4/4*	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	16 Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры	*2*	
	17 Развитие физических способностей средствами бадминтона	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся	*0*	

Промежуточная аттестация	0	
Всего:	**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты: спортивный зал №1 и спортивный №2, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

1.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/нли электронные издания

1. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: баскетбол / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, Л. Н. Шелкова [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-45116-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284141

2. Орлов, Р. В. Легкая атлетика. Краткая энциклопедия спорта: энциклопедия / Р. В. Орлов. — Москва: Спорт-Человек, 2006. — 527 с. — ISBN 5-94299-063-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/97558

3. Министерство спорта Российской Федерации. Развитие самбо до 2024 года https://xn--b1atfb1adk.xn--p1ai/page361/projects/page36/

4. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа :www.minstm.gov.ru

5. Федеральный портал «Российское образование»).[Электронный ресурс] Режим доступа : www.edu.ru

6. Официальный сайт Олимпийского комитета России). [Электронный ресурс] Режим доступа : www.olympic.ru

7. Физическая культура. 10-11 классы. Учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Лях. — 6-е изд. — М.: Просвещение, 2019. — 255 с. https://fk12.ru/books/fizicheskaya-kultura-10-11-klassy-lyah

8. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: спортивные игры / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, О. А. Габов [и др.] ; Под ред.: Овчинников В. П.. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45118-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284144

9. Бардамов, Г. Б. Базовая подготовка к сдаче нормативов комплекса ГТО / Г. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-47930-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/333308

10. Безбородов, А. А. Физическая культура: практические занятия по баскетболу / А. А. Безбородов, С. А. Безбородов. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-45206-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292841

11. Безбородов, А. А. Практические занятия по волейболу / А. А. Безбородов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 92 с. — ISBN 978-5-507-46032-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/295940

12. Виноградов, П. А. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству / П. А. Виноградов, А. В. Царик, Ю. В. Окуньков. — Москва: Спорт-Человек, 2016. — 234 с. — ISBN 978-5-906839-79-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/97531

13. Григорьева, И. В. Физическая культура. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов СПО заочной формы обучения: учебное пособие / И. В. Григорьева. — Воронеж: ВГЛТУ, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-7994-0429-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/225350.

14. Губа, В. П. Волейбол: основы подготовки, тренировки, судейства: учебное пособие / В. П. Губа. — Москва: Спорт-Человек, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-9500184-1-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122280.

15. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры / А. В. Журин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-46039-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/295964

16. Физическая культура (базовый уровень)», Андрюхина Т.В., Третьякова Н.В. /Под ред. Виленского М.Я. – ООО «Русское слово», 2019 г.

17. Физическая культура. 10-11 классы: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А.П. Матвеев. — М.: Просвещение, 2019. — 319 с.

18. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / Г.И. Погадаев. — М.: ДРОФА / Учебник, 2019. — 288 с.

19. Физическая культура. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / А.П. Матвеев, Е.С. Палехова. — М.: Вентана-Граф / Учебник

3.2.2. Дополнительные источники

1. «Программа развития самбо в Российской Федерации до 2024 года» (приказ Минспорта России № 427 от 12 мая 2017 года)

2. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 493 с.

3. Бишаева, А.А., Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учебное пособие / А.А. Бишаева. — Москва: КноРус, 2021. — 299 с.

4. Бишаева, А.А., Физическая культура: учебник / А.А. Бишаева, В.В. Малков. — Москва: КноРус, 2018. — 379 с.

5. Виленский, М.Я., Физическая культура: учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с.

6. Глек И.В., Чернышев П. А., ВикерчукМИ, Виноградов А.С.; под ред акцией Глека И В. Шахматы. Стратегия Общество с огра¬ниченной ответ¬ственностью «ДРОФА»

7. Кузнецов, В.С., Физическая культура: учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2021. — 256 с.

8. Муллер, А. Б. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 424 с.

9. Погадаев Г.И. Физическая культура. Футбол для всех 10-11кл Учебное пособие (под ред. Акинфеева И.), (Дрофа, РоссУчебник, 2019).

10. Федонов, Р.А., Физическая культура: учебник / Р.А. Федонов. — Москва: Русайнс, 2021. — 256 с.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения	- демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх; - владеет техниками выполнения двигательных действий; - выполняет тактико-технические действия в игре; - выполняет требуемые элементы, - применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов - демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека, - владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний	результаты тестирования - составление словаря терминов, либо кроссворда - защита презентации/доклада-презентации - выполнение самостоятельной работы - составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей, - составление профессиограммы - заполнение дневника самоконтроля - защита реферата - составление кроссворда - фронтальный опрос - контрольное тестирование - составление комплекса упражнений - оценивание практической работы -тестирование - тестирование (контрольная работа по теории) -демонстрация комплекса ору, - сдача контрольных нормативов - сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение) - сдача нормативов гто выполнение упражнений на дифференцированном зачете

задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; организовывать работу коллектива и команды; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.; Проводить подготовку рабочей зоны к поступлению расходных материалов и технологической оснастки, необходимых для выполнения задания по изготовлению изделия на оборудовании трехмерной печати, размещать расходные материалы и технологическую оснастку в рабочей зоне производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда		

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 Основы финансовой грамотности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 2

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 9

3.1. Материально-техническое обеспечение 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Основы финансовой грамотности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: выработка и систематизация теоретических знаний и практических навыков в области отраслей экономической системы. Дисциплина « Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.03	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	18
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета)*	-	-
Всего	**40**	**18**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Семейная экономика		**4/2**	
Тема 1.1 Личное финансовое планирование	**Содержание**	**4**	**ОК.03**
	Понятие и необходимость изучения финансовой грамотности Понятие личного финансового планирования. Активы, пассивы и семейный бюджет.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1.Составление личного бюджета и личного финансового плана		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Накопления и средства платежа		**12/6**	
Тема 2.1 Современные банковские продукты и услуги	**Содержание**	**6**	**ОК.03**
	1.Понятие и виды банковских вкладов. Процентные ставки по вкладам, факторы, влияющие на их изменение. 2. Характеристика и назначение кредитов для населения Основные условия кредитования населения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	2.Определение суммы процентов по депозитам. Изучение депозитного договора		
	3.Изучение кредитного договора. Расчет общей стоимости покупки при приобретении ее в кредит		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2 Страхование как способ сокращения финансовых потерь	**Содержание**	**4**	**ОК.03**
	Страхование в РФ. Риск, страховой случай, страховой взнос, страховые выплаты, обязательное и добровольное страхование, личное страхование, Страхование имущества, страхование ответственности, финансовая устойчивость страховщика.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	4. Расчет страхового взноса в зависимости от размера страховой суммы, тарифа, срока страхования и других факторов. Действия при наступлении страхового случая		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Финансовый рынок и инвестиции		**20/10**	
Тема 3.1 Инвестиции как инструмент увеличения семейных доходов	**Содержание**	**8**	**ОК.03**
	1.Сущность фондовой биржи. Биржевой индекс. Виды ценных бумаг. 2.Паевые инвестиционные фонды. Индивидуальные инвестиционные счета/		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	5. Формирование навыков безопасного поведения владельца банковской карты. Безопасное использование интернет-банкинга и электронных денег/		
	6. Формирование навыков безопасного поведения владельца банковской карты. Безопасное использование интернет-банкинга и электронных денег/		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2 Возможности пенсионного накопления	**Содержание**	**4**	**ОК.03**
	1.Типы пенсионной системы. Пенсионная система РФ. Состав пенсии на современном этапе развития экономики. Основные составляющие пенсии в будущем. Формирование накоплений в негосударственном пенсионном фонде.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7. Изучение финансовых инструментов, используемых для формирования пенсионных накоплений/		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.3 Налогообложение	**Содержание**	**6**	**ОК.03**

физических лиц	1. Понятие и классификация налогов. Налоги, установленные для физических лиц. Налоговые вычеты. Налоговая ответственность при уклонении от уплаты налогов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	8. Определение сумм налогов для физических лиц. Использование налоговых льгот и налоговых вычетов/		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Методы защиты населения от мошеннических действий на финансовом рынке	**Содержание**	**4**	**ОК.03**
	1. Наиболее распространенные виды мошенничества и иных незаконных действий в отношении финансов населения Финансовые пирамиды Телефонные мошенничества как вид мошенничества. Мошенничества в банковской сфере и коллекторские агентства.		
	В том числе практических и лабораторных занятнй	**2**	
	9. Изучение отличий добросовестных инвестиционных проектов от мошеннических схем. Правила личной финансовой безопасности.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация		***0***	
Всего		**40**	

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Социально-экономических дисциплин», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.15 Информационные технологии в строительстве

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/нли электронные издания

1. Наименование

1. Иванов, И. Н.Организация труда на промышленных предприятиях: учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов, А. М. Беляев. — Москва : ИздательствоЮрайт,2023.—305с.—(Профессиональноеобразование).—ISBN978-5-534-12300-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518248

2. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Антонец [и др.]; под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 303 с. — (Профессиональное образование).—ISBN978-5-534-10191-1.— Текст:электронный//Образовательнаяплатформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517600

3. Кузьмина, Е. Е.Предпринимательская деятельность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИздательствоЮрайт,2023.—469с.—(Профессиональноеобразование).—ISBN978-5-534- 16460-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531105

Дополнительные источники

1. Наименование

1. Организация производства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Леонтьева [и др.] ; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва:ИздательствоЮрайт,2023.—279с.—(Профессиональноеобразование).—ISBN978- 5-534- 17052-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532285

2. Коргова,М.А.Менеджмент.Управлениеорганизацией:учебноепособиедлясреднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12330-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517850 профессионального образования / Е. В. Купцова, А. А.Степанов. — Москва: Издательство Юрайт,2023.—435с.—(Профессиональноеобразование).— ISBN978-5-534-11053-1.— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518212

3.Купцова,Е.В.Бизнес-планирование:учебникипрактикум для среднего

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки

Знает: - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности Умеет: - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«СГ.06 Основы бережливого производства»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....2

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....3

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П....4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины....5

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....9

3.1. Материально-техническое обеспечение....9

3.2. Учебно-методическое обеспечение....9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....10

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование у студентов знаний о современных процессах управления предприятием для решения практических задач при проведении проектов построения бережливого предприятия. Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 1.1	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделированиязнаний создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделированиязданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделированиязданий форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов	-
ПК 1.5	формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий	методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий методы поиска, анализа и передачи данных информационной	

		модели зданий	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	52	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	-	-
Всего	**52**	**20**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы бережливого производства		**52/20**	
Тема 1.1. Введение в Бережливое производство	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.5**
	Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1 Изучение принципов бережливого производства компании Тойота	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Философия бережливого производства	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.5**
	Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты. Потери. Классификация потерь. Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы. Виды потерь. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие	2	

	межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2.Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Инструментарий бережливого производства	**Содержание**	**42/16**	**ОК.01** **ОК.02** **ПК 1.1** **ПК 1.5**
	Система «Точно вовремя». Системы управления материальными потоками: выталкивающая, вытягивающая. Сравнение систем. Характеристика системы «Точно вовремя». TPM (Total Productive Maintenance) – всеобщий уход за оборудованием. Метод визуализации: оконтуривание; цветовая маркировка; метод дорожных знаков; маркировка краской; «было-стало»; графические рабочие инструкции. Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь. Стандартизированная работа. Хронометраж. Стандарты качества и стандарты процесса. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места. Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения	16	

	выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов. Системы подачи материалов. Система канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан. Решение проблем. Производственный анализ. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы. Быстрая переналадка SMED. Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	3.Изучение проблем разными методами	2	
	4. Создание стандартной операционной карты	2	
	5. Картирование процесса с помощью метода SIPOC	2	
	6. Использование визуализации как инструмента БП	2	
	7. Деловая игра по теме «Система 5 С»	2	
	8. Деловая игра. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности	2	
	9. Применение встроенного качества как инструмента БП	2	
	10. Фабрика процесса: имитация производственного процесса с помощью конструктора ЛЕГО	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4. Основы теории	**Содержание**	**2**	**ОК.01**

ограничений	Основная концепция теории ограничений. Преимущества применения теории. Характеристика ограничений: физические ограничения, политические ограничения, парадигма, рыночные ограничения. Этапы фокусировки: определение ограничений, использование ограничений, подчинение и синхронизация с ограничением, переход на следующий уровень, повторение процесса	**2**	**ОК.02** **ПК 1.1** **ПК 1.5**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация		***0***	
Всего		**52**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы бережливого производства», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие. - М.: Маркет ДС, 2020

2. Авдеенко, Н.О. Бережливое производство. Основы: тетрадь-практикум / Н.О. Авдеенко, Н.С. Береславская. – М.: Маркет ДС, 2020

3. Деловой портал «Управление производством» – http://www.up-pro.ru/

4. Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – http://www.leaninfo.ru/

5. ЭБС «ЛАНЬ» - https://e.lanbook.com/books

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019

2. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер ; Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или	Применяются знание нормативно-законодательной документации, которая определяет параметры деятельности компании. Применяются знания экологической безопасности предприятия. Применяются знания ресурсосбережения системы технических, технологических, организационных мероприятий. Применяются знания организации замкнутых технологических циклов с безотходным производством и	Устный опрос с текущей оценкой. Выступление с докладами, эссе; Практическая проверка, тестирование. Выполнение задания проблемного характера; Индивидуальные задания; Проведение деловых игр, упражнений-тренингов, практикумов, олимпиад; Выступление с рефератами.

социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделированиязданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделированиязданий форматы представления данныхинформационных моделей зданий и их элементов методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	использованием вторичного сырья. Применяются знания современных технологий: экономичной, эффективной и универсальной техники. Применяются знания бережливого производства на предприятии. Применяются знания ключевых показателей эффективности бережливого производства. Применяются знания вовлечения персонала в бережливое производство. Применяются знания системы подачи предложений по повышению эффективности бережливого производства. Применяются знания проблем внедрения бережливого производства. Применяются знания выявления потерь в производственном процессе	

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделированиязнаний создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий		

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математические методы решения прикладных профессиональных задач»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: формирование компетенций в области математических методов решения прикладных профессиональных задач. Получение базовых знаний и формирование основных навыков, необходимых для решения задач по основным разделам изучаемой дисциплины (линейная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ), а также развитие у обучающихся навыков математического мышления и навыков использования математических методов обработки данных; повышение математической культуры обучающихся для осуществления профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.01Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК. 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	приемы структурирования информации	

	помощью наставника)		
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	формат оформления результатов поиска информации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	
		психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила построения устных сообщений	
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста	
ПК 1.4	моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию		
ПК 1.6	извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствамипрограмм информационного моделирования зданий		

ПК 3.2	просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	26
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	6	
Всего	**62**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы линейной алгебры		**16/4**	
Тема 1.1. Роль математики в современном мире	**Содержание**	**6/0**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 , ПК 1.4, ПК 1.6 ПК 3.2
	Роль математики в современном мире. Цели, задачи математики, связь математики со строительством. Возможности математики для решения профессиональных задач.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**4**	
	Применение методов линейной алгебры для анализа геометрических объектов (поверхности, линии). Проверка гипотез и выбор оптимального проекта по критериям риска и неопределенности. Определение положения и ориентации объектов в трёхмерном пространстве. Расчёт общей нагрузки ветра на фасад здания.	4	
Тема 1.2. Матрицы и определители	**Содержание**	**6/2**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 , ПК 1.6, ПК 3.2
	Определители. Свойства определителей. Определители 2-го, 3-го порядка. Матрицы. Определение матриц, виды матриц, свойства матриц. Действия над матрицами. Построении матрицы жесткости. Определить устойчивость.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Действия над матрицами. Обратная матрица. Решение задач по расчету пространственных конструкций с использованием матриц и координатных преобразований.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 1.3. Решение систем линейных уравнений	**Содержание**	**4/2**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 , ПК 3.2
	Системы линейных уравнений методами Крамера, Гаусса. Определить напряжения в элементах конструкции и выполнить расчёт строительных конструкций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2. Решение систем линейных уравнений. Равновесие узлов и связей.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии		**10/6**	
Тема 2.1 Векторы и координаты на плоскости	**Содержание**	**6/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 , ПК 1.4, ПК 3.2
	Системы координат на плоскости и в пространстве. Формулы перехода из одной системы в другую. Основные понятия. Линейные операции над векторами. Графическое представление конструкций.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	3. Вычисление скалярного произведения векторов, модуля вектора и угла между векторами.	2	
	4.Применение векторов для решения геометрических и практических задач. Создание топографических карт и схем расположения зданий.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2 Уравнения прямых на плоскости	**Содержание**	**4/2**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5 , ПК 1.4, ПК 3.2
	Уравнение прямой. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности. Разбивка территории на участки и дороги.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5. Определение взаимного расположения прямых и угла между ними, расстояния от точки до прямой. Проектирование фасадов и внутренних перегородок.	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Раздел 3. Элементы математического анализа		**22/12**	
Тема 3.1 Основы теории комплексных чисел	**Содержание**	**4/2**	ПК 3.2
	Определение комплексного числа. Формы записи комплексного числа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6.Арифметические операции над комплексными числами.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной	**Содержание**	**10/6**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 3.2
	Понятие предела. Теоремы пределов. Асимптоты. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы. Производная. Вычисления производной. Производная сложной функции. Динамика температурных режимов.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	7.Вычисление предела последовательности и предела функции.	2	
	8.Вычисление производных сложных функций.	2	
	9.Применение производной для решения прикладных задач. Геометрический, физический смысл производной, исследование функции с помощью производной. Устойчивость сооружений к внешним факторам.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.3 Интегральное исчисление функции одной переменной	**Содержание**	**8/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 1.4, ПК 3.2
	Первообразная. Неопределенный интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Основные формулы интегрирования. Методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Оценка надёжности криптографических протоколов. Оценка общих эксплуатационных издержек за весь жизненный цикл инженерной системы.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятнй	**4**	

	10. Интегрирование подстановкой и по частям. Методы интегрирования.	2	
	11. Применение определенного интеграла для решения прикладных задач. Вычислить площадь участка сложной формы, рассчитать объём фундаментальной плиты переменной толщины.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 4. Элементы теории вероятностей		**8/4**	
Тема 4.1 Элементы теории вероятностей	**Содержание**	**8/4**	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ПК 3.2
	Факториал. Основные понятия комбинаторики. Случайные события. Классическое определение вероятностей. Случайные величины. Статистическая обработка данных, распределение случайных величин. Управление качеством строительных материалов. Выбор наилучшего технического решения.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	12. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. Вероятностная оценка надежности инженерных решений и долговечности конструкций.	2	
	13. Вычисление числовых характеристик дискретных случайных величин. Статистический анализ данных геодезии и проектирования. Распределение нагрузок на конструкцию.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6**	
Всего		**62**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техничческое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469433

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470790

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470791

4.Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н. В. Богомолов.— 11-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 251с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490667

5. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное издание / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А, Сабурова Т.Н. - Москва: Академия, 2023. - 400 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

6. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46662-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314798

7. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. – М.: Издательский центр «Академия»., 2021. – 352 с.

8. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 192 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469433

2. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470790

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470791

4.Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н. В. Богомолов.— 11-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 251с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490667

5. Бардушкин В.В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценкн
Знает: - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - программное обеспечение в профессиональной	- умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки; - организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня; - умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику; - умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический	Устный опрос Фронтальный опрос Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Решение ситуационной задачи Контрольная работа Экзамен

деятельности, в том числе цифровые средства - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста *Умеет:* - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации,	аппарат. - умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности - умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности - знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности -знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа - знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методам - знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач - знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов - знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач	

структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе		

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 9

3.1. Материально-техническое обеспечение 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 02 прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»: приобретение знаний в области информационных технологий и выработка на их основе необходимых умений и навыков использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.4	Моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию Классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий	Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий Система классификации компонентов информационной модели зданий Виды и свойства основных строительных	

	Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий	материалов, изделий, конструкций Системы классификации и кодификации ресурсов в сферестроительства Методы геометрического компьютерного моделирования Технологии параметрического моделирования Способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий	
ПК 1.5	Формализовать решение задачи информационного моделирования зданий Составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий	Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	
ПК 1.6	Извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий Составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов	Форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий Методы реализации алгоритмов впрограммах информационного моделирования зданий Задачи информационного моделирования зданий на этапахих жизненного цикла	
ПК 2.3	Выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной	Требования нормативных правовых актов и документов	

	документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	системы технического регулирования в градостроительной деятельности кпорядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	
ПК 2.4	Выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементовзданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности кпорядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданийс использованием технологии информационного моделирования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	42
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме диффер. зачета	-	-
Всего	**58**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Нанменование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности		**58/42**	
Тема 1.1. Методы и средства информационных технологий	**Содержание**	**8/2**	**ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Понятие BIM – технологий. Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности Способы создания BIM модели. Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС. Уровни проработки информационных моделей ОКС	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Ознакомление с уровнями проработки элементов информационных моделей ОКС	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение «Возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности»	**2**	
Тема 1.2. Программные средства информационных технологий. Двух– и трехмерное моделирование	**Содержание**	**22/16**	**ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов. Средства панорамирования и зумирования чертежа. Средства создания базовых геометрических объектов (тел). Функции для обеспечения необходимой точности моделей. Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация	4	

	Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации Средства создания чертежной документации из двух– и трехмерного пространства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	2. Изучение интерфейса программы.	2	
	3. Создание 3Dобъектов.	2	
	4. Применение команд редактирования при создании модели.	2	
	5. Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей.	2	
	6. Создание библиотеки объектов ОКС для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления моделей и чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21. 101-2020	2	
	7. Визуализация (анимация) двух– и трехмерных моделей ОКС.	2	
	8. Размещение объектов библиотек в модели ОКС.	2	
	9. Отображение данных информационной модели ОКС в графическом и табличном виде Вывод на печать.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить требованиями ГОСТ Р 21. 101-2020	**2**	
Тема 1.3. Программное обеспечение для информационного моделирования.	**Содержание**	**22/20**	**ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Программное обеспечение Renga или аналоги, принципы работы Программное обеспечение Pilot-BIM Entherprise(Программное обеспечение TeklaStructures (Trimble) или аналоги, принципы работы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	10. Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс.	2	
	11. Создание простого плана. Инструменты редактирования.	2	

	12. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни.	2	
	13. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши	2	
	14. Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения.	2	
	15. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.	2	
	16. Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов.	2	
	17. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены.	2	
	18. Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов. Работа с форматом IFC	2	
	19. Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.	2	
Тема 1.4. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности	**Содержание**	**6/4**	**ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Понятие компьютерных (электронных) коммуникаций. Виды компьютерных коммуникаций (средства связи, компьютерные сети). Программы и службы для совместной работы над проектами, позволяющее просматривать данные, обмениваться ими и выполнять поиск в облаке. Организация Единого Информационного Пространства (ЕИП). Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	20. Организация безопасной работы в сети Интернет.	2	
	21. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке	2	
Промежуточная аттестация		***0***	
Всего		**58**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-технnческое обеспечение

Мастерская «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые)в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные н/или электронные издания

1.Бильфельд, Н. В. Методы MS EXCEL для решения инженерных задач / Н. В. Бильфельд, М. Н. Фелькер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 164 с. — ISBN 978-5-507-46201-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302273

2.Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536598

3.Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384743

4.Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537693

5.Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное издание / Михеева Е.В., Титова О.И. - Москва : Академия, 2023. - 416 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

6.Трофимов, В. В. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/534809.

7.Шевченко, Д. А. Изображение архитектурного замысла при проектировании средствами архитектурной графики. Архитектурный шрифт „Зодчий“ : учебно-методическое пособие / Д. А. Шевченко, Н. В. Вандышева, В. С. Карташова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-4179-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131022

3.2.2. Дополнительные источники

1. Autodesk Inventor Professional. Этапы выполнения чертежа : методические указания к выполнению графических работ по курсу «Инженерная и компьютерная графика» / . — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 24 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55623.html (дата обращения: 08.01.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Autodesk Revit Architecture. Начальный курс. Официальный учебный курс Autodesk / Дж. Вандезанд, Ф. Рид, Э. Кригел;пПеревод с англ. В. В. Талапов. – М.: ДМК-Пресс, 2017. – 328 с.

3. Библиотека компьютерной литературы [Электронный ресурс]. URL: http://it.eup.ru/

4. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. URL: http://sbiblio.com/biblio/

5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс. URL: http://window.edu.ru/library.

6. Короткин А.А. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений сред.проф. Образования / Г.С.гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин. – Москва: Академия, 2021. – 240 с.

7. Мир информатики: каталог сайтов [Электронный ресурс]. URL: http://jgk.ucoz.ru/dir/

8. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2021 – 416 с.

9. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp

10. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470351 (дата обращения: 08.01.2022).

11. Официальный сайт компании Allplan [Электронный ресурс]. URL: https://www.allplan.com/en/

12. Официальный сайт компании Autodesk [Электронный ресурс]. URL: http://www.autodesk.ru/

13. Официальный сайт компании Graphisoft [Электронный ресурс]. URL: http://www.graphisoft.ru/archicad/

14. Сайт поддержки пользователей САПР [Электронный ресурс]: портал. URL: http://cad.dp.ua/

15. САПР – журнал. Статьи, уроки и материалы для специалистов в области САПР [Электронный ресурс. URL: http://sapr-journal.ru/

16. САПР и графика: журнал [Электронный ресурс]. URL: http://sapr.ru/

17. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489604 (дата обращения: 08.01.2022).

18. Федотов Н.Н. Защита информации [Электронный ресурс]: Учебный курс. URL: http://www.college.ru/UDP/texts

Приложение 2.24
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Проектирование многоэтажных зданий»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 03 Проектирование многоэтажных зданий»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Проектирование многоэтажных зданий»: приобретение знаний в области информационных технологий и выработка на их основе необходимых умений и навыков использования современных аппаратных и программных средств сбора, представления, хранения, передачи, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Проектирование многоэтажных зданий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Особенности произношения Правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.5	Формализовать решение задачи информационного моделирования зданий Составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий	Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	
ПК 2.1	Выбирать алгоритм,	Автоматизированная	

	способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - сапр) для оформления чертежей Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	система управления технологическими процессами Правила работы в сапр для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Профессиональная строительная терминология Система стандартизации и технического регулирования в строительстве	
ПК 2.2	Система условных обозначений в проектировании строительных конструкций Профессиональная строительная терминология Система стандартизации и технического регулирования в строительстве Технология информационного моделирования строительных конструкций	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	
ПК 2.3	Выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности кпорядку оформления рабочей	

	системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	
ПК 2.4	Выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементовзданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности кпорядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданийс использованием технологии информационного моделирования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	56
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	**80**	**56**

2.2. Содержание дисциплины

Нанменование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование многоэтажных зданий		**72/56**	
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	**Содержание**	**18/14**	**ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Определение диагностических признаков минералов	2	
	2-3. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам	4	
	4-5. Построение геоморфологического и геологического разрезов	4	
	6-7. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	**Содержание**	**12/8**	**ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала. Древесные материалы. Природные каменные материалы. Керамические и стеклянные материалы. Металлические материалы и изделия. Минеральные вяжущие. Органические вяжущие вещества. Бетоны. Железобетон. Строительные растворы.	4	

	Строительные пластмассы. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Теплоизоляционные и акустические материалы. Лакокрасочные материалы. Строительные материалы для антивандальной защиты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	8. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов	2	
	9. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов	2	
	10. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих	2	
	11. Ознакомление со структурой и пороками древесины	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся *Необходимость и тематика определяются образовательной организацией*	**0**	
Тема 1.3. Архитектура зданий	**Содержание**	**14/10**	**ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Технико-экономическая оценка застройки. Конструкции гражданских зданий. Основания и фундаменты Стены и отдельные опоры. Перекрытия и полы. Перегородки. Окна, двери. Крыши, мансарды, кровли. Лестницы. Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	12. Определение глубины заложения фундамента	2	
	13. Определение количества и характера работы перемычек	2	
	14. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	2	
	15. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	2	
	16. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки	2	
Тема 1.4. Основы	**Содержание**	**28/24**	**ПК 2.1, ПК 2.2, ПК**

проектирования строительных конструкций	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Основные принципы расчёта фундаментов. Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Расчёт стропильных ферм.	**4**	**2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	17. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент.	2	
	18. Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны. Конструирование узлов соединения	2	
	19. Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия	2	
	20. Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения	2	
	21. Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны. Конструирование узлов соединения	2	
	22. Расчёт сварных швов, болтовых соединений стальных конструкций	2	
	23. Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов.	2	
	24. Расчёт осадки оснований	2	
	25. Расчет и конструирование столбчатого фундамента	2	
	26. Расчет и конструирование свайных фундаментов	2	
	27. Расчёт и конструирование деревянной стойки, лобовой врубки	2	
	28. Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций	2	
Промежуточная аттестация		***8***	
Всего		**80**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые)в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Давыдова, О. В. Методы проектирования зданий и сооружений : учебное пособие для СПО / О. В. Давыдова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 45 с. — ISBN 978-5-4497-2043-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/127713

2.Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538222

3.Плешивцев, А. А. Проектирование и строительство зданий и сооружений : учебник для СПО / А. А. Плешивцев. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2023. — 342 с. — ISBN 978-5-4488-0970-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132422

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/

2.Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004786-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1896607

3. Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489145

4. Мустакимов, В. Р. Искусственные основания зданий и сооружений на просадочных грунтах : учебное пособие для вузов / В. Р. Мустакимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14103-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497452

5. Мустакимов, В. Р. Проектирование высотных зданий : учебное пособие для вузов / В. Р. Мустакимов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13703-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492486

6. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489891

7. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494204

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

2.3. Курсовой проект (работа) 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общие сведения об инженерных системах»: формирование знаний об основных принципах организации и инженерной подготовки территории; назначении и принципиальных схем инженерно - технических систем зданий; энергоснабжении зданий; системах вентиляции зданий. Приобретение навыков чтения чертежей и схем инженерных сетей.

Дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования	-

	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ПК 2.3	выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	66	40
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	6	-
Всего	**76**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Инженерные сети		**76/40**	
Тема 1.1. Инженерное благоустройство	**Содержание**	**6/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.2
	Общие сведения об организации территории поселения, об инженерной подготовке территории	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Визуальное обследование застройки и выявление проблемных зон.	2	
	2. Разработка плана территорий внутри населенного пункта.	2	
Тема 1.2. Инженерные сети и оборудование	**Содержание**	**10/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.2
	Общие понятия об инженерных сетях поселений	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	3. Расшифровка условных обозначений инженерных сетей на планах и схемах.	2	
	4. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.	2	
	5. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.	2	
Тема 1.3. Водоснабжение и водоотведение	**Содержание**	**12/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.2
	Водоснабжение поселений и зданий Наружные водопроводные и канализационные сети	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	6. Основы проектирования водопроводной сети	2	
	7. Гидравлический расчет водопроводной сети	2	
	8. Основы проектирования канализации	2	
	9. Определение необходимых показателей канализации для жилищного массива	2	
Тема 1.4. Теплоснабжение	**Содержание**	**12/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.2
	Теплоснабжение поселений	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	10. Схема теплоснабжения поселения и здания	2	
	11. Проектирование системы горячего водоснабжения здания	2	
	12. Организация централизованного теплообмена на объектах	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Мусороудаление и очистка сточных вод	2	
Тема 1.5. Вентиляция и кондиционирование зданий	**Содержание**	**14/8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.2
	Вентиляция и кондиционирование зданий	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	13. Основы расчета воздухообмена в зданиях и сооружениях	2	
	14. Основы расчета воздухообмена в зданиях и сооружениях	2	
	15. Вычисление естественной вентиляции здания	2	
	16. Проектирование воздуховодов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Порядок осуществления государственного контроля за пожарной безопасностью	2	
Тема 1.6. Газоснабжение	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.2
	Системы газоснабжения населенных пунктов и зданий Общие сведения о системах электроснабжения объектов	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	17. Рассмотрение принудительных схем газоснабжения зданий	2	
	18. Проектирование внутреннего газопровода здания	2	
Тема 1.7. Электроснабжение	**Содержание**	**8/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.2
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	19. Схема электроснабжения здания	2	
	20. Проектирование осветительной сети здания	2	
Промежуточная аттестация		***6***	
Всего		**76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона подвид работ «Организация строительного производства, эксплуатации и обслуживания многоквартирного дома», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Слепнев, П.А. Планирование инженерных сетей и оборудования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.А. Слепнев, И.А. Чижиков ; Министерство науки и высшегообразования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московскийгосударственный строительный университет, кафедра градостроительства. — Электрон. дан.и прогр. (0,82 Мб). — Москва : Издательство МИСИ – МГСУ, 2019

2. Сухов, В. В. Инженерные сети [Текст]: учеб. пособие / В. В. Сухов, М. С. Морозов;под общ. ред. В. В. Сухова; Нижегор. гос. архитектур. - строит. ун - т – Н. Новгород:ННГАСУ, 2019. – 179 с.» (Сухов, В. В. Инженерные сети : учебное пособие / В. В. Сухов ; под редакцией В. В. Сухова. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019.

3. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17044-3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или	перечисляет все возможные методы. оценивает эффективность выбранных методов; определяет и применяет специализированное программное обеспечение и технологии автоматизированной обработки информации для сбора, хранения и обработки информации; планирует процесс поиска необходимой информации ; структурирует получаемую информацию ;	Устный опрос Тестирование Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка результатов выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы

социальном контексте, - методы работы в профессиональной и смежных сферах, - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, - приемы структурирования информации, - формат оформления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - психологические основы деятельности коллектива, - психологические особенности личности - основные методы усиления конструкций, организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома; - нормативы продолжительности текущего ремонта; - перечень работ, относящихся к текущему ремонту; - периодичность работ	оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска с использованием икт; взаимодействует со студентами, преподавателем во время групповых заданий на занятии при решении ситуационных задач; выполняет требования инструкций при оформлении документов профессиональной тематики излагает свои мысли по экологической тематике проявляет взаимоуважение доброжелательность, сотрудничество и солидарность в решении общих проблем; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний и профессиональных текстов. участвует в диалогах на профессиональные темы пишет простые связные сообщения на профессиональные темы; владеет навыками финансовой грамотности; называет основные методы усиления конструкций; может организовать и планировать текущий ремонт общего имущества многоквартирного дома; - использует нормативы продолжительности текущего ремонта; - перечисляет перечень работ, относящихся к текущему ремонту; - называет периодичность работ текущего ремонта; - проводит оценку качества ремонтно-строительных работ;	

текущего ремонта; - оценка качества ремонтно-строительных работ; - методы и технологию проведения ремонтных работ Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, - анализировать и выделять её составные части, - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы, - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, - выбирать необходимые источники информации, - выделять наиболее значимое в перечне информации,	- использует методы и технологию проведения ремонтных работ Умеет проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; - составляет дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; - составляет планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; - организовывает взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; - умеет проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования, - составляет техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; - планирует все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; - может осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; - определяет необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; - может оценивать и анализировать результаты	

- структурировать получаемую информацию, - оформлять результаты поиска, - оценивать практическую значимость результатов поиска, - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - организовывать работу коллектива и команды, - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; - составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания; - составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта; - организовывать	проведения текущего ремонта; - подготавливает документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту	

взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта; - проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования, - составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков; - планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия; - осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах; - определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов; - оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; - подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту		

Приложение 2.26
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Основы BIM-моделирования»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 5

2.2. Содержание дисциплины 6

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 9

3.1. Материально-техническое обеспечение 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы BIM-моделирования»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы BIM-моделирования»: формирование представлений о техническом моделировании зданий и сооружений, его основных принципах и основных понятиях и терминах используемых при информационном моделировании.

Дисциплина «Основы BIM-моделирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	-
ОК.09	понимать общий смысл	правила построения	-

	четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов	-
ПК 1.2	оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий	принципы работы в среде общих данных требования к составу и оформлению технической документации функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий	-

		инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий	
ПК 1.3	создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий	форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде	-
ПК 1.4	моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий	функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий система классификации компонентов информационной модели зданий виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства методы геометрического компьютерного моделирования технологии параметрического моделирования способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах	-

		информационного моделирования зданий	
ПК 1.5	формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий	методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	-
ПК 1.6	извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов	форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла	-
ПК 2.1	выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	автоматизированная система управления технологическими процессами правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве	-

ПК 2.2	применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	система условных обозначений в проектировании строительных конструкций профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве технология информационного моделирования строительных конструкций	-
ПК 2.3	выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	-
ПК 2.4	выбирать алгоритм составления рабочей документации узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности	требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	-
ПК 3.1	решать задачи в соответствии с	задачи в соответствии с профилем работы на	-

	профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта использовать технологии информационного моделирования при решении задач использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий, формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов	этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий Уровни проработки элементов информационных моделей зданий классификаторы компонентов информационных моделей зданий форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	
ПК 3.2	просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта выбирать необходимые компоненты для разработки информационных	методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	-

	моделей зданий заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий		
ПК 3.3	использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач	назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта функции профильного программного обеспечения	-
ПК 3.4	отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде использовать систему электронного документооборота организации формировать требования к техническому и	основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий	-

	программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания	форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий назначение среды общих данных методы коллективной работы над единой информационной моделью здания система электронного документооборота организации	
ПК 3.5	формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования	средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	48
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8	-
Всего	**72**	**50**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы BIM-моделирования		**72/48**	
Тема 1.1. Программное обеспечение для информационного моделирования	**Содержание**	**28/20**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Понятие BIM – технологий. Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности Инструменты реализации BIM Способы создания BIM модели Коллективная работа над проектом Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией. Применение специализированного программного обеспечения	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. Введение в информационное моделирование	2	
	2. Создание простого плана. Инструменты редактирования	2	
	3. Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни	2	
	4. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши	2	
	5. Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения	2	
	6. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи	2	
	7. Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов	2	
	8. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы	2	
	9. Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов.	2	
	10. Получение рабочей документации. Формирование смет,	2	

	аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Информационное моделирование зданий и сооружений	**Содержание**	**36/28**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии) Требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей Требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям маломобильных групп населения (МГН). Организация процесса внесения изменений в раздел проекта	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28**	
	11-13. Создание проект/проектов на основе шаблонов	6	
	14. Загрузка необходимых компоненты информационных моделей	2	
	15-22. Построение трехмерной модели в соответствии с документацией	16	
	23-24. Формирование комплекта документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей составить табицу	**2**	
Промежуточная аттестация		***8***	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Матернально-технnческое обеспечение

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM» оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые)в соответствии с приложением 3 ПОП СПО.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Талапов, В. В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий : практическое руководство / В. В. Талапов. - 5-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 394 с. - ISBN 978-5-89818-340-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2102627

2.Талапов, В. В. Технология BIM: суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий : учебник / В. В. Талапов. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 411 с. - ISBN 978-5-89818-598-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2108477 (дата обращения: 28.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Профессиональное 9 образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491408 (дата обращения: 01.11.2022).

2. Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8767-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489891 (дата обращения: 01.11.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - этапы создание информационной модели объекта в среде информационного моделирования; - этапы наполнения элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными; - суть общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт; - формирование связанных (ассоциированных) - чертежей на основе информационной модели; содержание уровней проработки информационной модели; - принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - требования к элементам конструкций здания, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям	Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

маломобильных групп населения (МГН); - организацию процесса внесения изменений в раздел проекта. **Умеет:** - читать проектно-технологическую документацию; - пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; - проверять несущую способность конструкций; - применять графические обозначения материалов и элементов конструкций; - применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей; - грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ; - создавать BIM-модель объекта; - работать с программным обеспечением для информационного моделирования по соответствующим разделам; - работать с открытым общеобменным форматом IFC; - применять методы оценки и интерпретации коллизий на основе информационной модели; - работать с исходными файлами и электронными документами; - формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.		

Приложение 2.27
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....3

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....3

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....3

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ....4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....4

2.2. Содержание дисциплины....5

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ....8

3.1. Материально-техническое обеспечение....8

3.2. Учебно-методическое обеспечение....8

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП 06 Основы алгоритмизации и программирования»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП 06 Основы алгоритмизации и программирования»: в формировании у обучающихся навыков в области разработки, анализа и реализации алгоритмов с помощью языков программирования.

Дисциплина «ОП 06 Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	❑ распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части ❑ определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы ❑ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ❑ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах ❑ оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	❑ актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ❑ структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях ❑ основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте ❑ методы работы в профессиональной и смежных сферах ❑ порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	❑ определять задачи для поиска информации,	❑ номенклатура информационных	-

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации ❑ выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска ❑ оценивать практическую значимость результатов поиска ❑ применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач ❑ использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ❑ использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности ❑ приемы структурирования информации ❑ формат оформления результатов поиска информации ❑ современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и ❑ программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК. 09	❑ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы ❑ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы ❑ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности ❑ кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	❑ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы ❑ основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) ❑ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности ❑ особенности произношения ❑ правила чтения текстов профессиональной направленности	-

	❑ писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 1.1	❑ анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний	-	-
ПК 1.5	❑ формализовать решение задачи информационного моделирования зданий ❑ составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий	❑ методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий ❑ методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий	-
ПК 2.3	❑ выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	❑ требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	-
ПК 3.1	❑ использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий	❑ назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	-
ПК 3.2	❑ заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий	❑ методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки	-

		архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	
ПК 3.3	❑ использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей инженерных систем и оборудования проекта ❑ формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач	❑ функции профильного программного обеспечения	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	34	22
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме диф.зачет,*	-	-
Всего	**34**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования		**34/22**	
Тема 1.1. Renga Style Template Scripting	**Содержание**	**34/22**	ПК 1.1 ПК 1.5 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК. 09
	Создание параметров. Работа с параметрами	12	
	Lua-интерфейс Renga		
	Модельная геометрия (класс ModelGeometry). Базовые типы геометрии		
	Графические примитивы		
	Плоская 2D-геометрия (класс GeometrySet2D). Твердотельная 3D-геометрия (класс Solid)		
	Порты и вспомогательные функции		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	1 Вводные данные. Описание оборудования.	2	
	2-3 .Файл описания параметров и портов	4	
	4-5 STDL-скрипт. Создание детальной 3D-геометрии	4	
	6-7 STDL-скрипт. Создание условного изображения	4	
	8-9 STDL-скрипт. Создание портов. Настройка отображения параметров в диалоге стиля объекта	4	
	10-11 Сборка шаблона в RST	4	
Всего		**34**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные н/или электронные издания

1. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / А. А. Бердникова, С. Л. Иванов, А. С. Лямин, А. Д. Рейн. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с.

2. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / составители А. А. Прокин, В. И. Харитонов. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2023. — 164 с.

3. Федоров, В. Б. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Б. Федоров, М. М. Сенявин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 1 — 2022. — 203 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
❑ актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ❑ структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях ❑ основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте ❑ методы работы в профессиональной и смежных сферах ❑ порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности ❑ номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности ❑ приемы структурирования информации ❑ формат оформления результатов поиска информации ❑ современные средства и устройства информатизации, порядок их применения ❑ программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства ❑ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Демонстрируются знания актуальных профессиональных и социальных контекстов, структуры плана для решения задач, алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях, основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, методов работы в профессиональной и смежных сферах, порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, приемов структурирования информации, форматов оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации, порядок их применения , программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровых средств, правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика), лексического минимума, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенностей произношения, правил чтения текстов профессиональной направленности , методов и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Тестирование, контрольные работы

❑ основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) ❑ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности ❑ особенности произношения ❑ правила чтения текстов профессиональной направленности ❑ методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий ❑ методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий ❑ требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования ❑ назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта ❑ методы коллективной работы над	средств расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий, методов поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий, требований нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования, назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта, методов коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта, функций профильного программного обеспечения	

единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта ❑ функции профильного программного обеспечения		
❑ распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части ❑ определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы ❑ выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ❑ владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) ❑ определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации ❑ выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты	Демонстрировать умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части, определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, оценивать практическую значимость результатов поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Тестирование, контрольные работы

поиска ❑ оценивать практическую значимость результатов поиска ❑ применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач ❑ использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач ❑ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы ❑ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы ❑ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности ❑ кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний ❑ формализовать решение задачи информационного моделирования зданий	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний, формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей	

составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий ❑ использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей инженерных систем и оборудования проекта формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач	зданий, использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей инженерных систем и оборудования проекта формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач	

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Экономика отрасли»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. **Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....3**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4
2.2. Содержание дисциплины 5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 10
3.1. Материально-техническое обеспечение 10
3.2. Учебно-методическое обеспечение 10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экономика отрасли»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экономика отрасли»: выработка и систематизация теоретических знаний и практических навыков в области отраслей экономической системы. Дисциплина «Экономика отрасли» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 03	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	-
ПК 3.4	отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде	основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	-	-
Всего	**48**	**16**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Строительная отрасль в условиях рынка		**4/0**	
Тема 1.1. Роль строительного комплекса и его значение в национальной экономике	**Содержание**	**2/0**	**ОК. 03**
	Роль и значение отрасли в системе экономики страны. Специфические особенности отрасли, влияющие на формирование ее экономического потенциала. Этапы развития, современное состояние и перспективы развития.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Организация (предприятие) – основное звено экономики	**Содержание**	**2/0**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Цель создания и функционирования организации. Внешняя и внутренняя среда организации. Классификация организаций. Отраслевые особенности структуры организации..	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Экономические ресурсы организации		**20/10**	
Тема 2.1. Основные производственные фонды организации (предприятия) средства	**Содержание**	**4/2**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Сущность основных фондов, их классификация и структура. Источники формирования основных фондов. Первоначальная, восстановительная, остаточная, ликвидационная стоимость. Моральный и физический износ. Методика определения стоимости основных фондов. Показатели использования основных фондов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1.Расчет показателей эффективности использования основных фондов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 2.2. Амортизация основных фондов и формы их воспроизводства	**Содержание**	**4/2**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Понятие "амортизация". Норма амортизации. Методы амортизационных начислений объектов основных производных фондов: линейный, нелинейный, способ уменьшаемого остатка, списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования, списания стоимости пропорционально объёму продукции (услуг). Методика расчета амортизационных отчислений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	2.Определение стоимости основных фондов и расчет амортизационных отчислений.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3. Оборотные средства организации	**Содержание**	**4/2**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Сущность, состав, структура оборотных средств организации. Состав и классификация оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Методика определения потребности предприятия в оборотных средствах. Показатели использования оборотных средств.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	3.Расчет показателей использования оборотных средств	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.4. Кадры организации и производительность труда	**Содержание**	**4/2**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Персонал организации: понятие и классификация. Движение кадров. Количественная и качественная характеристика трудовых ресурсов. Методика расчета численности работников организации: производительность труда.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	4.Расчет показателей оценки состояния персонала предприятия	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.5.	**Содержание**	**4/2**	**ОК. 03**

Формы и системы оплаты труда в строительстве	Сущность заработной платы, принципы и методы ее начисления и планирования. Единая тарифная система, ее использование в бюджетных и коммерческих организациях. Тарификация труда. Формы (сдельная, повременная) и системы заработной платы. Надбавки и доплаты. Бестарифная система заработной платы	2	**ПК 3.4**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	5.Определение заработной платы по различным системам оплаты труда	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Экономические показатели результатов хозяйственно-финансовой деятельности отрасли (предприятия		**8/4**	
Тема 3.1. Калькулирование , себестоимость строительно- монтажных работ, виды себестоимости	**Содержание**	**4/2**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Понятие издержек производства. Классификация издержек. Методы калькулирование затрат. Группировка издержек по элементам затрат. Понятие себестоимости. Состав затрат. Сметная себестоимость строительно-монтажных работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	6.Разработка калькуляции строительной продукции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. Финансовые ресурсы организации	**Содержание**	**2/0**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Источники формирования финансовых ресурсов предприятия. Структура финансовых ресурсов предприятия. Финансовый механизм, финансовые методы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. Прибыль и рентабельность	**Содержание**	**6/2**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Прибыль и рентабельность – основные показатели, характеризующие эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительной	4	

	организации. Сметная, плановая и фактическая прибыль и рентабельность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	7.Расчет прибыли и рентабельности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.3. Общая характеристика налоговой системы	**Содержание**	**2/0**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Система налогов и сборов в Российской Федерации. Функции налогов. Методы исчисления налогов. Классификация и характеристика налогов. Плательщики налога, объекты обложения, и сроки уплаты. Налоговая база и ставки, налоговые льготы. Порядок исчисления налога	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 4. Менеджмент и маркетинг		**10/2**	
Тема 4.1. Строительная продукция в системе маркетинга	**Содержание**	**2/0**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Особенности строительной продукции как товара. Маркетинговые исследования рынка строительной продукции. Маркетинговая стратегия и тактика строительной организации. Сегментация рынка строительной продукции. Позиционирование строительной продукции на рынке.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.2. Особенности сбыта строительной продукции	**Содержание**	**4/2**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Функции сбытового маркетинга. Реализация строительных контрагентов через торги. Маркетинговые коммуникации в строительстве. Контроль, как одна из функций управления.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	8. Маркетинговые исследования сбыта строительной продукции.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 4.3. Функцнн менеджмента	**Содержание**	**2/0**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Понятие менеджмента. Функции менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) – основы управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 4.4. Внутренняя и внешняя среда организации	**Содержание**	**4/0**	**ОК. 03 ПК 3.4**
	Организация как объект менеджмента. Внешняя среда организации. Факторы среды прямого воздействия: поставщики, потребители, конкуренты; профсоюзы, законы и государственные органы. Факторы среды косвенного воздействия: состоящие экономики, политические факторы, социально-культурные факторы, международные события, научно-технический прогресс. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**0**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация			
Всего		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы предпринимательской деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Самарина, В. П., Экономика организации : учебное пособие / В. П. Самарина, Г. В. Черезов, Э. А. Карпов. — Москва : КноРус, 2022. — 319 с. — ISBN 978-5-406-08719-0. — URL:

https://book.ru/book/940657 (дата обращения: 06.12.2023). — Текст : электронный.

2. Растова, Ю. И., Экономика организации : учебное пособие / Ю. И. Растова, Н. Н. Масино, С. А. Фирсова, А. Д. Шматко. — Москва : КноРус, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-406-09542-3. — URL:

https://book.ru/book/943189 (дата обращения: 06.12.2023). — Текст : электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации (с поправками от 30 декабря 2008 г., 5 февраля 2014 г.) [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — : , 2015. — 36 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18271.html

2. Методические рекомендации по практическим работам

3. Методические рекомендации по курсовой работе

4. Методические рекомендации по самостоятельной работе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий. Умеет: - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

источники финансирования; - отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде	ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	

Приложение 2.28
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 Инженерная графика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика **4**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ **4**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ **7**

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ **7**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Инженерная графика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения, составления конструкторской и проектной документации, развитие пространственного мышления, отображения геометрической информации о форме, размерах и взаимном положении объектов.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	–
ПК 2.1	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	-

1.3.Обоснованне часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	60	60
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	
Всего	**72**	**72**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Правила оформления чертежей		**14/14**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа по форме 1. Выполнение графической композиции из линий чертежа. (формат чертежного листа по заданию преподавателя)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.2. Шрифты чертёжные	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.1 ОК 02**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	2 Выполнение композиции из букв и цифр с заданным номером шрифта. Выполнение надписей на чертежах	2	
	3 Выполнение титульного листа альбома графических работ (формат чертежного листа по заданию преподавателя)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.3. Масштабы. Нанесение размеров	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	4. Вычерчивание плоского контура детали с нанесением размеро»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание**	**6/6**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	5 Выполнение геометрических построений	2	
	6 Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности	2	

	7 Вычерчивание детали с построением сопряжений, делением окружностей на равные части	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования		**22/22**	
Тема 2.1. Методы проецирования	**Содержание**	**6/6**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	8 Построение проекций точки, отрезка прямой, плоскости, и взаимного их расположения	2	
	9 Проецирование геометрических тел	2	
	10 Построение проекций точек и линий, лежащих на поверхностях геометрических тел. Построение развёрток	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	11 Построение изображений плоских фигур в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях	2	
	12 Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.3 Сечение геометрических тел	**Содержание**	**4/4**	**ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	13 Сечение многогранника. Построение натуральной величины сечения, развертки поверхности и аксонометрической проекции»	2	
	14 Сечение тела вращения. Построение натуральной величины сечения, развертки поверхности и аксонометрической проекции	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	**Содержание**	**2/2**	**ОК 01, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	15 Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	

Тема 2.4. Проецирование моделей.	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	16 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 2.5. Техническое рисование	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	17 «Выполнение технических рисунков плоских фигур, геометрических тел.	2	
	18 «Выполнение технического рисунка по чертежу модели»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 3. Строительное черчение		**14/14**	
Тема 3.1. Общие сведения о строительных чертежах	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	19 Особенности оформления строительных чертежей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.2. Условные графические изображения и обозначения	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	20 Вычерчивание условных графических изображений элементов зданий и санитарно-технического оборудования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.3. План этажа	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	21 Вычерчивание планов этажей зданий (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	2	
	22 План индивидуального жилого дома»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.4. Разрезы зданий	**Содержание**	**4/4**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	23 Вычерчивание разрезов зданий. (в соответствии с требованиями	2	

	нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)		
	24 Разрез индивидуального жилого дома	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Тема 3.5. Фасады	**Содержание**	**2/2**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	25 Вычерчивание фасадов зданий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Раздел 4. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования		**10/10**	
Тема 4.1. Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	**Содержание**	**1010**	**ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	26. Настройка рабочей среды. Ввод координат с клавиатуры. Команды панели «Рисование» и «Редактирование	2	
	27.Создание шаблонов. Создание слоев. Создание текстового и размерного стилей. Заполнение граф основной надписи	2	
	28.Работа в слоях. Построение чертежей. Нанесение размеров	2	
	29.Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	2	
	30.Вычерчивание планов этажей зданий с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей)	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**0**	
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**72**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1 Березина Н. А. Инженерная графика: учебное пособие / Н. А. Березина. – Москва: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: https://book.ru/book/944162 . — Режим доступа: по подписке.

2. Георгиевский О. В. Инженерная графика для строителей: учебник / О. В. Георгиевский, В. И. Веселов. - Москва: КНОРУС, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование)

3. Георгиевский О. В. Инженерная графика для строителей: учебник / О. В. Георгиевский. — Москва : Кнорус, 2021. — 220 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: https://book.ru/book/936639 . — Режим доступа: по подписке.

4 Куликов В. П. Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов. — Москва: КноРус, 2022. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: https://book.ru/book/944145 . — Режим доступа: по подписке.

5. Томилова С. В. Инженерная графика. Строительство: учебник / С. В. Томилова. – 6-е изд., перераб. – Москва: ИЦ Академия, 2020. - 336 с. – (Профессиональное образование)

6. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений СПО / С.В. Томилова. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 208 с.

7 Чекмарев А. А. Начертательная геометрия: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — URL: https://urait.ru/bcode/491224 . — Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Вышнепольский И. С. Техническое черчение: учебник для СПО / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/489828 . — Режим доступа: по подписке.

2 Георгиевский О. В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справочное пособие / О. В. Георгиевский. — изд. 7-е, стереотип. — Москва: Архитектура-С, 2018. — 144 с. — 25 экз.

3.Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией С. А. Леоновой. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/498893 . — Режим доступа: по подписке.

4. Хейфец А. Л. Инженерная графика для строителей: учебник для СПО / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Профессиональное образование). — URL: https://urait.ru/bcode/495236 . — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами; - особенности выполнения строительных чертежей; - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - современная научная и	Знание программного материала, соответствующего тематике практических и графических работ; Знание стандартов ЕСКД и СПДС по правилам выполнения и оформления строительных чертежей; Знание профессиональной терминологии; Разъяснение графических разработок, выполненных на чертеже.	Устный опрос; Опрос по индивидуальным заданиям; Письменный опрос; Тестирование; Самоконтроль; Взаимопроверка; Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.

профессиональная терминология Умеет: - читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами; - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию.	Чтение чертежей: понимает, распознает изображение деталей, конструкций; Графическое исполнение и оформление в соответствии с ЕСКД и СПДС; Рациональные приемы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD Самостоятельность в выполнении графических и практических работ.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите графических работ; Оценка выполнения практических работ; Оценка выполнения самостоятельной работы.

Приложение 2.29

к ОПОП-П по специальности
08.02.15 «Информационное моделирование в строительстве»

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 09 Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельность»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3

1. Общая характеристика 4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 4

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4

2.2. Содержание дисциплины 5

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 7

3.1. Материально-техническое обеспечение 7

3.2. Учебно-методическое обеспечение 7

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 7

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«ОП09. Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП09. Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности»: формирование представления об использовании искусственного интеллекта в сфере информационного моделирования в строительстве.

Дисциплина «ОП09. Основы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	❑ Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части ❑ Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы ❑ Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ❑ Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах ❑ Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	❑ Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ❑ Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях ❑ Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте ❑ Методы работы в профессиональной и смежных сферах ❑ Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	❑ Определять	❑ Номенклатура	-

	задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации ❑ Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска ❑ Оценивать практическую значимость результатов поиска ❑ Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач ❑ Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ❑ Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности ❑ Приемы структурирования информации ❑ Формат оформления результатов поиска информации ❑ Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и ❑ Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	❑ Организовывать работу коллектива и команды ❑ Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	❑ Психологические основы деятельности коллектива ❑ Психологические особенности личности	-
ОК.09	❑ Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы ❑ Участвовать в	❑ Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы ❑ Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-

	диалогах на знакомые общие и профессиональные темы ❑ Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности ❑ Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) ❑ Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	❑ Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности ❑ Особенности произношения ❑ Правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 3.5	❑ Формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования	❑ Средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	-	-
Всего	**36**	**26**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные понятия в сфере искусственного интеллекта		**14/4**	
Тема 1.1. Основные понятия в сфере искусственного интеллекта	**Содержание**	**10/4**	ПК 3.5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	История искусственного интеллекта. Основные понятия.	6	
	Нейросети. Виды и особенности.		
	Этика и безопасность использования искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1-2 Выполнение задания с использованием различных нейросетей	4	
Тема 1.2. Промпты	**Содержание**	**4/0**	ПК 3.5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	Что такое промпт и как им правильно пользоваться.	4	
Раздел 2. Искусственный интеллект в профессиональной деятельности		**22/22**	
Тема 2.1. Использование искусственного интеллекта для разработки проекта	**Содержание**	**22/22**	ПК 3.5 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	3 Групповой проект. Выбор темы. Постановка целей и задач	2	
	4-5.Создание бизнес-плана в виде интеллект карты с помощью нейросетей.	4	
	6-7 .Создание картинок и видео для проекта с помощью нейросетей Kandinsky, Шедеврум.	4	
	8-9 Создание 3-D модели с помощью Polycam в соответствии с темой проекта.	4	
	10-11. Создание презентации для защиты проекта с помощью	4	

	нейросети Gamma.		
	12.Создание доклада для защиты проекта.	2	
	13.Защита проекта.	2	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		**36**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона по видам работ «IT-Решения в строительстве», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Искусственный интеллект. Инноватика : учебное пособие / Ю. А. Антохина, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова, А. А. Оводенко. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2023. — 320 с.

2. Кудаева, Ф. Х. Информационные технологии в профессиональной деятельности и искусственный интеллект : учебное пособие / Ф. Х. Кудаева, Н. Х. Норалиев, А. А. Кайгермазов. — Нальчик : КБГУ, 2023. — 196 с.

3. Макаров, М. А. Искусственный интеллект в промышленной информатике : учебное пособие / М. А. Макаров, И. Ю. Зайцев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 118 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Филипова, И. А. Правовое регулирование искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие / И. А. Филипова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 275 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: ❑ Средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации ❑ Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ❑ Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях ❑ Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте ❑ Методы работы в профессиональной и смежных сферах ❑ Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности ❑ Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности ❑ Приемы структурирования информации ❑ Формат оформления результатов поиска информации ❑ Современные	Демонстрирует знания средств программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации, актуальный профессиональный и социальный контекст. Умеет создавать структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, методы работы в профессиональной и смежных сферах, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основные общеупотребительные	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Тестирование, контрольные работы.

средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства ❑ Психологические основы деятельности коллектива ❑ Психологические особенности личности ❑ Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы ❑ Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) ❑ Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности ❑ Особенности произношения ❑ Правила чтения текстов профессиональной направленности	глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности Демонстрирует умения формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования, распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части, определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, оценивать	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Тестирование, контрольные работы.
Умеет: ❑ Формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования ❑ Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,		

анализировать и выделять её составные части ❑ Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы ❑ Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы ❑ Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах ❑ Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) ❑ Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации ❑ Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска ❑ Оценивать практическую значимость результатов поиска ❑ Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач ❑ Использовать современное программное	практическую значимость результатов поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

обеспечение в профессиональной деятельности ❑ Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач ❑ Организовывать работу коллектива и команды ❑ Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности ❑ Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы ❑ Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы ❑ Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности ❑ Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) ❑ Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «Биология»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.08
6.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.08
7.	LED телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.08

Кабинет «География»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
5.	Кафедра	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
7.	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.11
8.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.11
9.	Проектор	**ТС**	Основное	По технической	ООД.11
10	Проекционный экран	**ТС**	Основное	документации	ООД.11

Кабинет «Математика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01
6.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.03, ОП.01
7.	Интерактивная панель	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.03, ОП.01

Кабинет «Русский язык и литература, родная литература»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и	ООД.01, ООД.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Сан Пин	
6.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.01, ООД.02
7.	LED Телевизор	**ТС**	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	ООД.01, ООД.02

Кабинет «Информатика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05, ОП.09ц
2.	Компьютерные столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05, ОП.09ц
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05, ОП.09ц

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05, ОП.09ц
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05, ОП.09ц
6.	Персональные компьютеры	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.05, ОП.09ц
7.	Принтер/МФУ	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.05, ОП.09ц
8.	Интерактивная панель	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.05, ОП.09ц
9.	Информационные стенды по тематике дисциплины	**УМК**	Специализированное	По технической документации	ООД.05, ОП.09ц

Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.04, СГ.02
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.04, СГ.02
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с	ООД.04, СГ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				требованиями ГОСТ и Сан Пин	
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.04, СГ.02
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.04, СГ.02
6.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.04, СГ.02
7.	Интерактивная панель	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.04, СГ.02

Кабинет «История»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10
	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.09, ООД.10
6.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.09, ООД.10
7.	LED телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.09, ООД.10

Кабинет «Основы безопасности и защиты Родины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
6.	Образцы средств индивидуальной защиты	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.13
7.	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего для отработки приемов сердечно-легочной реанимации	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.13
8.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.13
9.	LED Телевизор	**ТС**	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	ООД.13
10.	Информационные стенды по тематике дисциплин и МДК	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.13

Кабинет «Россия в мире»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	СГ.01
6.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	СГ.01
7.	LED телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	СГ.01

Кабинет «Физика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.06
6.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.06
7.	LED телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.06

Кабинет «Химия»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.07
6.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	ООД.07
7.	LED телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.07

Кабинет «Черчение»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
2.	Компьютерные столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
4.	Конференц-стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
5.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
6.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
7.	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ООД.14
8.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Intel Core i7-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система:	ООД.14

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	
9.	Принтер МФУ	ТС	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216Х297 мм; разрешение для ч/б печати 1200Х1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4)	ООД.14
10.	LED телевизор	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.14

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02, ОП.09ц
2.	Компьютерные столы	Мебель	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02, ОП.09ц

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02, ОП.09ц
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02, ОП.09ц
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02, ОП.09ц
6.	Персональные компьютеры	**ТС**	Основное	По технической документации	ОП.02, ОП.09ц
7.	Принтер/МФУ	**ТС**	Основное	По технической документации	ОП.02, ОП.09ц
8.	LED Телевизор	**ТС**	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	ОП.02, ОП.09ц
9.	Информационные стенды по тематике дисциплины	**УМК**	Специализированное	По технической документации	ОП.02, ОП.09ц

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
6.	Образцы средств индивидуальной защиты	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	СГ.03
7.	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего для отработки приемов сердечно-легочной реанимации	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	СГ.03
8.	Ноутбук	**ТС**	Основное	По технической документации	СГ.03
9.	LED Телевизор	**ТС**	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet	СГ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				(RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	
10.	Информационные стенды по тематике дисциплин и МДК	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	СГ.03

Кабинет «Инженерная графика»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
2.	Компьютерные столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
4.	Конференц-стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
5.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с	ОП.08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				требованиями ГОСТ и Сан Пин	
6.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
7.	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ОП.08
8.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Intel Core i7-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	ОП.08
9.	Принтер МФУ	**ТС**	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216Х297 мм; разрешение для ч/б печати 1200Х1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4)	ОП.08

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
10.	LED телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ОП.08

Кабинет «Основы бережливого производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
2.	Шкаф книжный	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
3.	Стол ученический	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
4.	Тумбочка	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
5.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
7.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
8.	Наглядные пособия, модели и макеты	**Оборудование**	Специализированное	По технической	СГ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				документации	
9.	Ноутбук	ТС	Основное	Intel Core i3-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	СГ.06
10.	Принтер МФУ	ТС	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216Х297 мм; разрешение для ч/б печати 1200Х1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4)	СГ.06
11.	LED телевизор	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	СГ.06
12.	Набор плакатов и методических материалов	УМК	Специализированные	По технической документации	СГ.06

Кабинет «Основы финансовой грамотности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
2.	Шкаф книжный	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
3.	Стол ученический	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
4.	Тумбочка	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
5.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
7.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
8.	Наглядные пособия, модели и макеты	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	СГ.05
9.	Ноутбук	**ТС**	Основное	Intel Core i3-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система:	СГ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	
10.	Принтер МФУ	**ТС**	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216Х297 мм; разрешение для ч/б печати 1200Х1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4)	СГ.05
11.	LED телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	СГ.05
12.	Набор плакатов и методических материалов	**УМК**	Специализированные	По технической документации	СГ.05

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Программное обеспечение компьютерных сетей, информационных технологий и баз данных»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и	ОП.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Сан Пин	
2.	Компьютерные столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.06
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.06
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.06
5.	Доска для учебного класса	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.06
6.	Наглядные пособия	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	ОП.06
7.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	Intel Core i7-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	ОП.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	Принтер МФУ	**ТС**	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216Х297 мм; разрешение для ч/б печати 1200Х1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4)	ОП.06
9.	LED телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ОП.06
10.	Плакаты и стенды	**УМК**	Специализированное	По технической документации	ОП.06

Лаборатория «Менеджмент и экономика организации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Учительский стол	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.07
2.	Ученические столы	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.07
3.	Стулья	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.07
4.	Шкафы/стеллажи	**Мебель**	Основное	В соответствии с	ОП.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				требованиями ГОСТ и Сан Пин	
5.	Ученическая доска (меловая/маркерная)	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.07
6.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	ntel Core i7-14700F, 8 x 3.4 ГГц, 32 ГБ DDR5, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 2000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 27 дюймов, разрешение 1920*1080	ОП.07
7.	Принтер МФУ	**ТС**	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216X297 мм; разрешение для ч/б печати 1200X1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4	ОП.07
8.	Маркерная доска (переносная)				ОП.07
9.	LED Телевизор	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet	ОП.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				(RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	
10.	Информационные стенды по тематике дисциплины	**УМК**	Специализированное	По технической документации	ОП.07

Мастерская «Геопространственная цифровая инженерия»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол офисный	**Мебель**	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740 В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.06
2.	Стул офисный	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.06
3.	Беспилотное воздушное судно самолётного типа по схеме "летающее крыло"	**Оборудование**	специализированное	Технические характеристики: Длительность полета: до 1 часа Макс. протяженность маршрута: 70 км	ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Площадь съемки за 1 полет: при масштабе 3-10 см/пикс: 3-9 км2 Макс. допустимая скорость ветра: 12 м/с Скорость полета: 64-130 км/ч Макс. взлетная масса: 3,1 к	
4.	Веха телескопическая	**Оборудование**	специализированное	Высота от 1,4 до 2,6 м Материал алюминий Тип телескопическая Масса <1,5 кг Тип зажима вин	ПМ.06
5.	Геодезический ГНСС-приемник	**Оборудование**	специализированное	В соответствии с технической документацией	ПМ.06
6.	Призменный отражатель	**Оборудование**	специализированное	Диаметр призмы 64 мм Постоянная призмы -30 мм/0мм Максимальная дальность работы 2500 м Винтовая резьба крепления 5/8"	ПМ.06
7.	Электронный тахеометр	**Оборудование**	специализированное	В соответствии с технической документацией	ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8.	Полевой контроллер для геодезического ГНСС-приемника	**Оборудование**	специализированное	В соответствии с технической документацией	ПМ.06
9.	Штатив универсальный	**Оборудование**	специализированное	Применение для тахеометров, теодолитов, нивелиров, GNSS Материал дерево + стеклопластик (фиберглас) Зажимы винты и клипсы Площадка плоская Масса 7,4 кг Высота 1,70 м Высота 1,16 м (в собранном состоянии) Особенности увеличенная площадка Наплечный ремень есть	ПМ.06
10.	Персональный компьютер в сборе	**ТС**	Основное	Intel Core i7-12700F, 8 x 2,15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение	ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				1920*1080, матрица VA, LED	
11.	МФУ принтер	ТС	Основное	Формат А4; размер отпечатка 216 × 297 мм; разрешение для ч/б печати 600x600 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4); объем памяти не менее 2 МБ;)	ПМ.06
12.	Стойка LED для телевизора 37" - 70"	ТС	Основное	нагрузка на кронштейн до 50 кг	ПМ.06
13.	LED Телевизор	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	ПМ.06

Мастерская «Технологии информационного моделирования BIM»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол офисный	**Мебель**	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740 В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
2.	Стул офисный	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
3.	Компьютер	**ТС**	Основное	Intel Core i7-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильт	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
4.	МФУ принтер	**ТС**	Основное	Формат А4, размер отпечатка 216 × 297 мм; разрешение для ч/б печати 600x600 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4); объем памяти не менее 2 МБ;)	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
5.	Стойка LED для телевизора 37" - 70"	**ТС**	Основное	нагрузка на кронштейн до 50 кг	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
6.	LED Телевизор	**ТС**	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV,	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	

Мастерская «Технологии развития городов и территорий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол офисный	**Мебель**	Основное	(ШхГхВ) 1200x600x740 В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.05
2.	Стул офисный	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.05
3.	Тумба	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.05
4.	Квадрокоптер с лазерным сканером	**Оборудование**	специализированное	Беспилотный комплекс для лазерного сканирования и последующего	ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				построения трехмерных моделей местности и отдельных объектов, который позволяет оперативно получать точные цифровые модели рельефа, в том числе покрытого растительностью и зданий, Площадь полета: до 4,5 км2 в режиме лазерного сканирования, Эффективная высота полета: 200 м, Взлет / посадка: вертикально в автоматическом режиме, площадка с радиусом 5 м	
5.	Лазерный сканер для БПЛА	**Оборудование**	специализированное	частота сканирования до 300 кГц, максимальная дальность до 100 м, угол поле зрення до 360 град, скорость вращения сканирующего зеркала до 20 об/сек	ПМ.05
6.	Компьютер в сборе	**ТС**	Основное	Intel Core i7-14700F, 8 x 3.4 ГГц, 32 ГБ DDR5,	ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				GeForce RTX 4070 Ti, SSD 2000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 27 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	
7.	МФУ принтер	ТС	Основное	Формат А4; размер отпечатка 216 × 297 мм; разрешение для ч/б печати 600x600 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4); объем памяти не менее 2 МБ;)	ПМ.05
8.	Ноутбук	ТС	Основное	2560x1600, IPS, Intel Core i9-13900H, ядра: 6 + 8 x 2.6 ГГц + 1.9 ГГц, RAM 32 ГБ, SSD 1000 ГБ, GeForce RTX 4070 для ноутбуков 8 ГБ, мышь, сетевой фильтр	ПМ.05
9.	Стойка LED для телевизора 37" - 70"	ТС	Основное	нагрузка на кронштейн до 50 кг	ПМ.05
10.	Видеокамера на штативе	ТС	Основное	2.7K, 2688x1520, матрица CMOS, 30 Мп, дисплей 3", 1500 мА*ч, карта памяти 32 Гб, штатив	ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
11.	LED Телевизор	**ТС**	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	ПМ.05

Зона по видам работ «IT - решения в строительстве»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Шкаф офисный	**Мебель**	Основное	800x450x2100	ПМ.03
2.	Рабочий стол	**Мебель**	Основное	1800x800x75, прямой, материал столешницы: лдсп,	ПМ.03
3.	Рабочий стул	**Мебель**	Основное	Металлические ножки, мягкое сиденье и спинка	ПМ.03
4.	Сервер	**ТС**	Основное	Максимальное количество устанавливаемых CPU-2, Количество установленных процессоров-2,	ПМ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Количество ядер одного процессора-16, Объем установленной оперативной памяти-256ГБ, Объем установленных накопителей-12ТБ	
5.	Ноутбук	ТС	Основное	ОЗУ не менее 16Gb, SSD диск не менее 512GB, Экран IPS не менее 15"	ПМ.03
6.	Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор, не менее 6 ядер Оперативная память DIMM, DDR4 не менее 32 ГБ Жесткий диск не менее 1000 Гб, не менее 7200 об/мин Объем SSD не менее 256 Гб, DisplayPort 1.3, USB Type-C установленным пакетом, HDMI, клавиатура, мышь	ПМ.03
7.	Система виртуальной реальности	ТС	Основное	Диагональ дисплеев (дюйм): 2.89" x2,	ПМ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Разрешение на каждый глаз: 2160x2160, Общее разрешение: 4320x2160, Частота обновления экрана: 90 Гц, Угол обзора (градус): 114°, Встроенные датчики: гироскоп, акселерометр, магнитометр, датчик отслеживания	
8.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Технология IPS, Диагональ: 86 ", Разрешение: 3840x2160 (4K UHD), Яркость: 350 кд/кв.м, Контрастность: 1500:1 Lm, Время отклика: 8 мс, Одновременные касания: 20, Угол обзора: 178 °, Входы: HDMI (x3), VGA (x1), Выходы: HDMI (x1) , Интерфейс: USB 3.0 (x3), USB 2.0 (x3), Toich (x1), Ethernet, Wi-Fi, Количество динамиков:	ПМ.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				2 x 10 Вт, Ориентация панели: Горизонтальная	

Зона по видам работ «Строительная робототехника и цифровые технологии в строительстве»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Шкаф офисный	**Мебель**	Основное	Для хранения документов 800x450x2100	ПМ.02, ПМ.04
2.	Стол офисный	**Мебель**	Основное	1700x1400x750, угловой, материал столешницы: лдсп,	ПМ.02, ПМ.04
3.	Стул офисный	**Мебель**	Основное	Металлические ножки, мягкое сиденье и спинка	ПМ.02, ПМ.04
4.	Тумба	**Мебель**	Основное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
5.	Строительный 3-D принтер	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
6.	Строительный робот штукатур	**Оборудование**	Специализированное	Размеры: 1350мм / 800мм / 500мм, Вес: 180 кг, Мощность: 2.25КВт / 380В / 50Гц / 60Гц*, Толщина штукатурки: 4мм–28мм, Скорость работы: 60–70м2/в час,	ПМ.02, ПМ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Ширина рабочей поверхности: 800мм, Высота рабочей поверхности: 0.3м–4м	
7.	Беспилотный комплекс для аэрофотосъемки Геоскан 401 Геодезия	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
8.	Комплект Для изучения базовых навыков управления и программирования БВС в помещении	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
9.	Тренажер «Оператор БПЛА мультироторного типа»	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
10.	Учебно-лабораторный комплекс «Беспилотный летательный аппарат мультироторного типа» класса 850 мм	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
11.	Виртуальный учебный комплекс "Виртуальное прототипирование - интерактивное объемно-пространственное композиционное моделирование»	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
12.	3D сканер	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
13.	3D-принтер	**Оборудование**	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14.	Интерактивный комплекс	ТС	Основное	Технология IPS, Диагональ: 86 ", Разрешение: 3840x2160 (4K UHD), Яркость: 350 кд/кв.м, Контрастность: 1500:1 Lm, Время отклика: 8 мс, Одновременные касания: 20, Угол обзора: 178 °, Входы: HDMI (x3), VGA (x1), Выходы: HDMI (x1) , Интерфейс: USB 3.0 (x3), USB 2.0 (x3), Toich (x1), Ethernet, Wi-Fi, Количество динамиков: 2 x 10 Вт, Ориентация панели: Горизонтальная	ПМ.02, ПМ.04
15.	Система виртуальной реальности	ТС	Основное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
16.	Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Процессор, не менее 6 ядер Оперативная память DIMM, DDR4 не менее 32 ГБ	ПМ.02, ПМ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Жесткий диск не менее 1000 Гб, не менее 7200 об/мин Объем SSD не менее 256 Гб, DisplayPort 1.3, USB Type-C установленным пакетом, HDMI, клавиатура, мышь	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Лавочки	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
2.	Шкафчики для переодевания	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
3.	Скамейки гимнастические	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
4.	Турник навесной	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
5.	Силовая станция	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
6.	Турник навесной с брусьями	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
7.	Баскетбольный щит	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
8.	Сеть волейбольная	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
9.	Скамья для пресса	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
10.	Коврик для прыжков в длину	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
11.	Стойка для подтягивания	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
12.	Тумба для наклонов	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
13.	Гимнастические ковры и маты	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
14.	Мячи различного назначения	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
15.	Обруч гимнастический	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
16.	Тренажёр для ног	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
17.	Теннисный стол	**Оборудование**	Спецнализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
18.	Скамья для отжимания	**Оборудование**	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
19.	Музыкальная колонка	**ТС**	Основное	формат акустики-HDMI 2.0, 6 Вт, питание - USB порт	ООД.12, СГ.04
20.	Компьютер (ноутбук)	**ТС**	Основное	Intel Core i3-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4,	ООД.12, СГ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
				GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система: Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080	
21.	Принтер МФУ	ТС	Основное	Формат А4, цветная печать размер отпечатка 216Х297 мм; разрешение для ч/б печати 1200Х1200 dpi; скорость печати не менее 18 стр/мин (ч/б А4	ООД.12, СГ.04

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол офисный	Мебель	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01-ОП.08, ПМ.01-ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2.	Стул офисный	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01-ОП.08, ПМ.01-ПМ.06
3.	Кафедра	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01-ОП.08, ПМ.01-ПМ.06
4.	Шкаф для документов	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01-ОП.08, ПМ.01-ПМ.06
5.	Ноутбук	**ТС**	Основное	2560x1600, IPS, Intel Core i9-13900H, ядра: 6 + 8 x 2.6 ГГц + 1.9 ГГц, RAM 32 ГБ, SSD 1000 ГБ, GeForce RTX 4070 для ноутбуков 8 ГБ, мышь, сетевой фильтр	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01-ОП.08, ПМ.01-ПМ.06
6.	LED панель	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления,	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01-ОП.08, ПМ.01-ПМ.06

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				возможность запуска видео с флеш карты	

Коворкинг зона

№	Наименование	Тип	Основное/ спецнализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол офисный компьютерный	**Мебель**	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740	
2.	Стул офисный	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
3.	Мягкие кресла	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
4.	Шкаф для документов	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
5.	Персональный компьютер	**ТС**	Основное	2560х1600, IPS, Intel Core i9-13900H, ядра: 6 + 8 x 2.6 ГГц + 1.9 ГГц, RAM 32 ГБ, SSD 1000 ГБ, GeForce RTX 4070 для ноутбуков 8 ГБ, мышь, сетевой фильтр	
6.	LED панель	**ТС**	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV,	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet (RJ-45), Wi-Fi 802.11n, встроенная память не менее 8Гб, универсальный пульт управления, возможность запуска видео с флеш карты	

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Кресла на 5 сидений	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
2.	Сцена	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
3.	Занавес	**Мебель**	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
4.	Светодиодный экран	**Оборудование**	Специализированное	По технической документации	

№	Наименование	Тип
5.	Звуковое оборудование	**Оборудование**
6.	Световое оборудование	**Оборудование**
7.	Персональный компьютер	**ТС**

	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Специализированное	По технической документации	
	Специализированное	По технической документации	
	Основное	По технической документации	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1.	Антивирус «Касперского»	По количеству рабочих мест	
2.	Microsoft Office 2016 Standard	По количеству рабочих мест	
3.	Операционная система Windows	По количеству рабочих мест	
4.	WinRAR	По количеству рабочих мест	
5.	ABBYY FineReader	По количеству рабочих мест	
6.	Renga	По количеству рабочих мест	ПМ.02, ПМ.02, ПМ.03
7.	Платформа nanoCAD	По количеству рабочих мест	ПМ.02, ПМ.02, ПМ.03
8.	Компас - 3D	По количеству рабочих мест	ОП.02
9.	Кодекс - ТЕХЭКСПЕРТ	По количеству рабочих мест	ПМ.02, ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04
10.	Система автоматизированного проектирования	По количеству рабочих мест	ПМ.02, ПМ.02, ПМ.03

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения **3**

Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена **6**

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) **6**

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве присваивается квалификация: техник.

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПМ.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий
ВД 02 Проектирование имоделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системыуправления технологическими процессами	ПМ.02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами
ВД 03 Организация и выполнениеработ по разработке, использованию, хранению	ПМ.03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению

структурных элементовинформационной модели зданий	структурных элементов информационной модели зданий
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 04 Выполнение вида деятельности по профессии рабочего «Оператор трехмерной печати	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"
ВД 05 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	ПМ.05 Технология развития городов и территорий
ВД 06 Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	ПМ.06 Геопространственная цифровая инженерия

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01 Выполнение техническогосопровождения информационного моделирования зданий	ПК 1.1 Адаптировать программные средства всоответствии со стандартами применения технологий информационного моделированиязданий.
	ПК 1.2 Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий
	ПК 1.3 Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием
	ПК 1.4 Подготавливать контент электронныхсправочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием
	ПК 1.5 Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационногомоделирования
	ПК 1.6 Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационногомоделирования.
ВД 02 Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПК 2.1 Разрабатывать архитектурно-строительныечертежи с использованием технологии информационного моделирования.
	ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования.
	ПК 2.3 Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования
	ПК 2.4 Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
ВД 03 Организация и	ПК 3.1 Формировать данные структурных элементов

выполнениеработ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	информационной модели при решениипрофильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
	ПК 3.2 Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработкиархитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
	ПК 3.3 Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработкиархитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
	ПК 3.4 Формировать техническую документацию информационной модели здания
	ПК 3.5 Формировать визуальную ипрезентационную части проекта информационной модели здания
ВД 04 Выполнение вида деятельности по профессии рабочего «Оператор трехмерной печати	ПК 4.1. Выполнять работы по подготовке и контролю расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием
	ПК 4.2. Выполнять работы по технологической настройке оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием
	ПК 4.3. Доводить параметры изделия трехмерной печати до требований задания
	ПК 4.4. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания
ВД 05 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства	ПК. 5.1. Выполнять работы по подготовке исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений
	ПК. 5.2. Разрабатывать и вносить изменения в отдельные архитектурные, в том числе объемные и планировочные, решения в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства
	ПК. 5.3. Выполнять работы по графическому и текстовому оформлению проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям
ВД 06 Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	ПК. 6.1. Выполнять работы по созданию и обновлению картографической продукции различного вида и назначения
	ПК. 6.2. Выполнять работы по созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения
	ПК. 6.3 Выполнять подготовку к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов

Выпускники, освоившие программу по 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения

Программа государственной итоговой аттестации по специальности среднего профессионального образовании специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве разработана в соответствии нормативно правовыми актами:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения России от 24.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (ред. 20.12.2022);

– Приказ Министерства просвещения России от 08.11.2021 №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями на 24 апреля 2024 года);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 531 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве»;

– Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 N Р-42 (ред. от 01.04.2020) «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 20.07.2015 №06–846 «О направлении Методических рекомендаций по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»

– Положение о государственной итоговой аттестации выпускников в КГА ПОУ «ДВТК».

Программа итоговой государственной аттестации разрабатывается ведущими преподавателями по направлению подготовки и утверждается зам. директора по учебной работе не позднее 1 ноября текущего года.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Программа определяет правила организации и проведения государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) обучающихся, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Целью ГИА является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве обеспечения базовой подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и работодателей.

ГИА позволяет оценить подготовку выпускников в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и компетенций, готовности к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена.

При прохождении процедуры ГИА обучающиеся должны подтвердить освоение общих и профессиональных компетенций:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование
ВПД 1	**Выполнение техническогосопровождения информационного моделирования зданий**
ПК 1.1	Адаптировать программные средства всоответствии со стандартами применения технологий информационного моделированиязданий.
ПК 1.2	Сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий
ПК 1.3	Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4	Подготавливать контент электронныхсправочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием
ПК 1.5	Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационногомоделирования
ПК 1.6	Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационногомоделирования.

ВПД 2	**Проектирование имоделирование строительных конструкций с применениемавтоматизированной системы управления технологическими процессами**
ПК 2.1	Разрабатывать архитектурно-строительныечертежи с использованием технологии информационного моделирования.
ПК 2.2	Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационногомоделирования.
ПК 2.3	Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования
ПК 2.4	Разрабатывать несложные узлы и деталиконструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
ВПД 3	**Организация и выполнениеработ по разработке, использованию, хранению структурных элементовинформационной модели зданий**
ПК 3.1	Формировать данные структурных элементов информационной модели при решениипрофильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
ПК 3.2	Обрабатывать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработкиархитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
ПК 3.3	Актуализировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработкиархитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
ПК 3.4	Формировать техническую документацию информационной модели здания
ПК 3.5	Формировать визуальную ипрезентационную части проекта информационной модели здания

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников, основывается на требованиях ФГОС СПО по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, а также квалификационных требований, заявленных организациями-работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, и проводится в центре проведения демонстрационного экзамена.

Объем времени на государственную итоговую аттестацию установлен ФГОС СПО – 6 недель, в том числе: 4 недели отведены на подготовку дипломного проекта и подготовку к демонстрационному экзамену и 2 недели на защиту дипломного проекта и проведение демонстрационного экзамена.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определены учебным планом и календарным учебным графиком по специальности.

Описание условий допуска и подготовки дипломного проекта (работы)

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Необходимым условием допуска к ГИА (подготовке и защите дипломного проекта (работы) является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

При подготовке к выполнению дипломного проекта (работы) обучающийся получает задание на дипломный проект (работу) не позднее, чем за шесть недель до начала дипломного проектирования. Дипломный проект (работа) выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения производственной практики. Выбор темы обучающимся осуществляется до начала производственной практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Требования к структуре и оформлению дипломного проекта (работы).

В состав дипломного проекта (работы) входит пояснительная записка.

Объём пояснительной записки должен составлять не менее 50 страниц формата А4, но не более 70 страниц компьютерного набора (без приложений).

Пояснительная записка должна быть переплетена и подписана дипломником с указанием даты окончания работы над проектом.

В пояснительной записке к дипломному проекту должна быть четко выдержана структура.

Титульный лист является первой страницей, оформляется на типовом бланке.

Задание на дипломного проекта (работы) является второй страницей и оформляется на бланке установленной формы с указанием даты выдачи задания, сроков выполнения и даты сдачи законченной работы.

Отзыв руководителя оформляется на типовом бланке.

Рецензия оформляется на типовом бланке.

Содержание последовательно отражает все структурные элементы дипломного проекта (работы) с указанием номеров страниц, с которых начинается: Введение, наименование разделов (глав, разделов и подразделов) основной части работы, Заключение, Список использованных источников, Приложения. Пункты содержания соответствуют заголовкам глав, разделов и подразделов в тексте работы, представление их в тексте в другой редакции не допускается.

Во **Введении** обосновывается актуальность выбранной темы, определяется объект и предмет, цель и задачи дипломного проекта (работы), дается краткий анализ степени разработанности темы, указываются методы исследования, характеризуется новизна, практическая значимость (ценность), адресность полученных результатов, описывается структура выпускной квалификационной работы (с краткой характеристикой глав основной части дипломного проекта (работы).

Основная часть дипломного проекта (работы) отражает решение исследовательских задач, поставленных во Введении, структурно состоит из глав (теоретических и практических), каждая из которых может быть представлена разделами и подразделами. Формулировки глав и разделов должны быть лаконичными и отражать суть главы работы.

Теоретическая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта (работы). Теоретическая глава выполняется на основе анализа методической и специальной литературы, нормативно-правовых документов, регламентирующих область профессиональной деятельности.

Практическая глава посвящается анализу практического материала и направлена на разрешение выявленных в результате анализа проблем и недостатков в зависимости от цели и задач дипломного проекта (работы).

Заключение содержит выводы, отражающие результаты теоретической и практической разработки темы и рекомендации относительно возможностей практического применения материала работы.

Материалы дипломного проекта должны излагаться четко, ясно, последовательно, соблюдая логичность перехода от одной главы к другой и от одного параграфа к другому. Законченную мысль в тексте необходимо выделять в самостоятельный абзац, применяя для этого «красную строку».

Следует использовать принятую научную терминологию, избегать повторений общеизвестных положений, имеющихся в учебниках и учебных пособиях. Уточнять необходимо только понятия малоизвестные или противоречивые, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

Особое внимание должно быть уделено языку и стилю написания пояснительной записки, свидетельствующей об общем уровне подготовки будущего специалиста, его профессиональной культуре.

Стиль написания – безличный монолог, т.е. изложение, ведется от второго лица, множественного числа. Не употребляется форма первого и второго лица местоимений единственного числа.

Во всем дипломном проекте должно быть достигнуто единообразие терминов, обозначений и условных сокращений.

Список литературы (библиографический список) содержит не менее 10 наименований литературных источников, оформляется в соответствии с принятым стандартом (ГОСТ 7.1-2003).

В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке дипломного проекта и на которые имеются ссылки в основной части работы.

Пояснительная записка дипломного проекта (работы) должна быть выполнена согласно требованиям стандартов ЕСКД.

Графическая часть дипломного проекта (работы)должна сопровождаться чертежами, чертежи выполняются в любом графическом редакторе с выполнением норм машиностроительного черчения и ГОСТ 2.102–2013 «Единая система конструкторской документации». Чертежей должно быть не менее 2-х. Чертежи на защиту дипломного проекта (работы) должны предоставляется в распечатанном виде на формате А1.

Текстовая часть дипломной работы (дипломного проекта) брошюруется в мягкий переплет с пластиковой пружиной и подлежит хранению в порядке, установленным локальными нормативными актами образовательной организации.

Описание условий допуска и подготовки ДЭ

К демонстрационному экзамену допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по специальности. Демонстрационный экзамен проводится по профильному уровню на основании заявлений выпускников.

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации в форме ДЭ

Демонстрационный экзамен профильного уровня по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве проводится по комплекту оценочной документации КОД 08.02.15-*-**. Продолжительность демонстрационного экзамена не более 4 ч. 30 мин.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена располагается на территории ДВТК по адресу: г. Уссурийск, ул. Плеханова, 38, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее, чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

в) члены экспертной группы;

г) главный эксперт;

д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

е) выпускники;

ж) технический эксперт;

з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Указанные лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка

Выпускники вправе:

пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе

Выпускники обязаны:

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена

Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации в форме защиты дипломного проекта (работы)

Программа государственной итоговой аттестации, требования к дипломному проекту (работе), а также критерии оценивания, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Защита дипломного проекта (работы) проводится в аудитории, оснащенной мультимедийным оборудованием, экраном. Расписание о проведении ГИА в форме защиты дипломного проекта (работы) размещается на информационном сайте колледжа за 2 недели до начала защиты.

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве колледжа. В протоколе записываются: итоговая оценка дипломного проекта (работы), присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

На защиту дипломного проекта (работы) отводится 1 час на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК. Председатель объявляет защиту. Затем предоставляется слово обучающемуся для доклада, (не более 10–15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта (работы), а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует презентацию, подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения работы.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

При определении оценки за дипломный проект (работу) учитываются следующие показатели:

- актуальность темы и содержания дипломного проекта (работы);
- системность, логическая взаимосвязь всех частей дипломного проекта (работы);
- качество оформления работы, ее соответствие действующим стандартам и др.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

На каждого обучающегося заполняется протокол. Протокол подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем), секретарем и хранится в архиве университета.

На основании решения ГЭК лицам, успешно прошедшим ГИА, выдаются дипломы о среднем профессиональном образовании и о квалификации, и издается приказ директора колледжа об их отчислении Лицам, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ее без отчисления из колледжа.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА по неуважительной причине или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ее не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на ГИА неудовлетворительную оценку, восстанавливается в колледже на период времени, установленный колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается колледжем не более двух раз.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающих при проведении демонстрационного экзамена

Результаты демонстрационного экзамена фиксируются в протоколе проведения экзамена.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации. Перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Перевод итоговых баллов выполнения заданий демонстрационного экзамена в оценку осуществляется на основе следующей таблицы:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

Баллы выставляются членами экспертной группы с использованием предусмотренных в ИСО форм и оценочных ведомостей, затем переносятся из заполненных форм оценивания в ИСО главным экспертом по мере осуществления процедуры оценки.

После внесения главным экспертом всех баллов в ИСО, баллы в ИСО блокируются. После всех оценочных процедур, включая блокировку баллов в ИСО, главным экспертом и членами экспертной группы производится сверка баллов, занесенных в ИСО, с формами оценивания из форм, заполненных ранее.

Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы. При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено. Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения ДЭ далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА с учетом требований КОД.

Оригинал протокола проведения ДЭ передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов. Оригиналы протоколов хранятся в образовательной организации, обучающиеся которой проходили процедуру ДЭ. Общий срок хранения документов - не менее одного года с момента завершения обучения в образовательной организации участников ДЭ.

В случае выявления в процессе сверки несоответствия внесенных в ИСО данных и форм внесения оценок, главным экспертом направляется запрос ответственным сотрудникам по работе с ИСО для разблокировки ИСО в соответствующем диапазоне, оформляется протокол учета времени, технических остановок времени и нештатных ситуаций, который подписывается главным экспертом и всеми экспертами, производившими оценку. Далее вносятся все необходимые корректировки, производится блокировка баллов в ИСО.

Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающих при защите дипломного проекта (работы)

Для определения качества выполнения и защиты дипломного проекта (работы) предлагаются следующие основные показатели ее оценки:

- ✓ соответствие темы исследования сформулированным целям и задачам;
- ✓ умение систематизировать и обобщать факты, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе нестандартные);
- ✓ структура дипломной работы и культура ее оформления; последовательность и логичность, завершенность изложения, наличие научно-справочного аппарата, стиль изложения;

Оценка качества дипломного проекта (работы) является комплексной. Государственная экзаменационная комиссия при оценке дипломного проекта обращает внимание на содержание и качество проведенного исследования (проектирования), оформление работы, содержательность ответов студентов на вопросы комиссии, оценку рецензента и отзыв руководителя.

Подготовка и защита дипломного проекта (работы) студентом позволяет оценить освоение общих и профессиональных компетенций.

Оценка по результатам защиты дипломного проекта определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично»	Выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, глубокий анализ и критический разбор практики, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования и знаниями нормативных документов, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует раздаточный иллюстрационный материал (графики, таблицы, схемы и др.), свободно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.
«Хорошо»	Выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практики, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует раздаточный иллюстрационный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует знания нормативных документов
«Удовлетворительно»	Выставляется за выпускную квалификационную работу, которая базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критическим разбор практики, в ней **просматривается** непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы, а также по методике анализа. При ее защите ВЫПУСКНИК проявляет **неуверенность,** показывает слабое знание вопросов темы и нормативных документов, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.
«Неудовлетворительно»	Выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в Методических рекомендациях и указаниях по выполнению дипломных работ. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзыве научного руководителя имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы ВЫПУСКНИК затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопросов, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлен раздаточный иллюстрационный материал.

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

По результатам государственной аттестации выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию (АК) письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в АК образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается АК не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав АК утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании АК с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание АК приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференцсвязи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырёх месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Приложение 1

Примерные темы дипломных проектов (работ)

1. Использование прогрессивного формата в сфере ТИМ-систем, на примере проекта жилого дома
2. Информационная модель здания в эксплуатации серий жилых домов
3. Автоматизированные проверки информационной модели здания на соответствие нормативно-технической документации для административного здания
4. ТИМ-проектирование «зеленого» малоэтажного дома
5. Разработка информационной системы подбора конструкции фундаментов для индивидуального строительства
6. Разработка информационной системы подбора теплосберегающих ограждающих элементов для индивидуальных домов
7. Информационное проектирование индивидуального дома с использованием автономных систем жизнеобеспечения
8. Информационное моделирование автоматизированной системы водоснабжения индивидуального дома
9. Информационное проектирование бесперебойного электроснабжения индивидуального дома
10. Информационная система оптимального проектирования нагруженной балки
11. Моделирование процесса жизнеобеспечения образовательного учреждения
12. Создание Web-приложения по распределению задач в строительных проектах на примере промышленного объекта
13. Информационная система по проектированию строительного объекта с учётом тенденции развития инфраструктуры района и др.
14. Этапы реализации методики контроля календарного графика строительства на основе ТИМ-технологии

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025г.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве* для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни *(г. Уссурийск, Приморский край)*
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли

Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

Личностные результаты реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей,

вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление

алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности

организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
организация под руководством наставника социально-значимых проектов по *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся *с 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
совместные мероприятия, посвященные Дню *Строителя*

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*: презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры *Профессионалитета*»
проведение практико-ориентированных мероприятий

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Колледж обеспечен высококвалифицированными кадрами (преподавателями и мастерами производственного обучения), владеющими IT технологиями; имеющими опыт в разработке электронных учебно-методических комплексов, виртуальных практикумов и контрольно-оценочных средств, в организации семинаров, курсов повышения квалификации, мастер классов, круглых столов, консультаций, в том числе в режиме online. Педагоги колледжа успешно, с последующими результатами подготавливают студентов для участия в Региональных, Национальных чемпионатах «Молодые профессионалы» и «Абилимпикс». Все педагогические работники прошли профессиональную переподготовку или курсы повышения квалификации по обучению инвалидов и лиц с ОВЗ. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым

составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по воспитатель-ной и социальной работе, руководителя методического объединения классных руководителей, классных руководителей, преподавателей, сотрудников учебной части, заведующей отделением «Информационных и коммуникационных технологий», педагога-психолога, педагога-организатора, педагогов дополнительного образования, социального педагога, воспитателей, членов студенческого совета, представителей родительского комитета, представителей организаций – работодателей. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов. Педагогические работники, отвечающие за реализацию рабочей программы вос-питания, ежегодно проходят курсы повышения квалификации по вопросам воспитания, сопровождения профессионально-личностного выбора молодежи, психолого-педагогического сопровождения студентов «группы риска», талантливых обучающихся, обучающихся с ОВЗ, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящимися в трудной жизненной ситуации и т.д.
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации

привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Правила внутреннего распорядка обучающихся КГА ПОУ «ДВТК»
Положение «Кодекс этики студента КГА ПОУ «ДВТК» от 01.09.2020г.
Положение о порядке посещения обучающимися по их выбору мероприятий, не предусмотренных учебным планом от 01.09.2021 года
Положение об общественном объединении «Студенческий совет» от 21.06.2021 г.
Положение о портфолио студента от 23.08.2021 г.
Положение об обеспечении безопасности, охране здоровья и жиз-ни обучающихся в КГА ПОУ "ДВТК" от 01.09.2021 года
Положение об условиях обучения инвалидов и лиц с ограничен-ными возможностями здоровья от 01.09.2021 года
Положение о порядке разработки и реализации дополнительной общеразвивающей программы КГА ПОУ "ДВТК" от 01.09.2021 года
Положение о совете профилактики правонарушений и неуспева-емости студентов от 01.09.2021 года
Положение о студенческом общежитии от 21.06.2022 г.

Положение о социально-психолого-педагогической службе от 23.04.2022 г.
Положение о требованиях к одежде и внешнему виду обучаю-шихся от 01.09.2021 года
Положение о центре творчества студентов от 01.09.2021 года
Положение о классном руководителе (кураторе) от 05.09.2021 г.
Положение о методическом объединении классных руководите-лей от 06.09.2021г.
Положение о наставничестве от 01.09.2021 года
Программа патриотического воспитания
Программа деятельности гуманитарного центра МЫВМЕСТЕ
Положение о родительском совете КГА ПОУ «ДВТК» от 01.09.2020г.
Положение о кружковой работе и работе спортивных секций от 21.06.2021 г.
Порядок учета мнения студенческого совета и родительского со-вета при принятии локальных нормативных актов и при выборе меры дисциплинарного взыскания для обучающихся от 21.06.2021г.
Положение о медиа-студии ДВТК от 13.03.2023 г.
договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью *08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по *специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*
успешное освоение образовательных программ по *специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы *по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве*

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

В колледже оценка достижения производится путем формирования электронного портфолио на каждого студента, проведением открытого отчетного мероприятия по направлениям достижения студентами личностных результатов (с чек-листом проработанных критериев), проведения конкурса по защите классными руководителями (кураторами) концепций реализации программ воспитания, проведением на уровне колледжа отчетного мероприятия «Результаты воспитательной работы колледжа за учебный год» и анкетирования студентов по реализации программ воспитания (активность участия, полезность, предложения).

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции, участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;

- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
-демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

на период 2026-2027 учебный год

Дата Срок проведения	Содержание и формы деятельности	Участники Курсы, группы	Место проведения	Ответственные
		СЕНТЯБРЬ		
1	Торжественная линейка ««А у нас – все для вас»», посвященная Дню знаний Знакомство с администрацией колледжа, Уставом, правилами внутреннего распорядка колледжа, кодексом этики студента ДВТК, приказами о запрете курения и др. Просмотр электронной презентации, рассказывающей об истории колледжа, развитии учебно-материальной и технической базы отделения, центре творчества студентов, традициях учебного заведения. Проведение экскурсии по колледжу (с применением ДОТ) Активное вовлечение студентов нового набора в кружки и студии ЦТС, пополнение творческих мастерских студентами нового	1-4 курс 1 курс	Территория колледжа, актовый зал, учебные кабинеты	Заместитель директора по ВиС работе, заведующие отделениями, классные руководители, руководитель ЦТС, социальный педагог, педагоги дополнительного образования, студенческий актив

	набора, в спортивные секции ДВТК. Привлечение студентов во все мероприятия колледжа, включая рубрики «Мои корни», «Моя малая Родина» Пополнение волонтерской площадки «Добрая воля ДВТК» Знакомство с студенческим активом колледжа. Знакомство студентов с экологическим обществом ДВТК «Эко-око», патриотическим клубом Уссурийский барс.			
В теч.месяца	Встреча с группами нового набора «ВМЕСТЕ и ВПЕРЕД»	1 курс	актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования, студенческий актив, студенческая телестудия STUD-TV
Еженедельно по понедельникам	Поднятие флага Российской Федерации и исполнение Гимна РФ	1-4 курсы	Территория колледжа в теплое время года и рекреации в холодное время года	Администрация колледжа, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования, STUD-TV

2	День окончания Второй мировой войны	1-4 курсы	учебные кабинеты, лекционные залы	классные руководители
3	День солидарности в борьбе с терроризмом День окончания Второй мировой войны	1-4 курсы	учебные кабинеты, лекционные залы	классные руководители
5	Федеральный уровень: Разговор о важном. СПО. «Я – студент СПО» (групповая дискуссия)	1-4 курсы	учебные кабинеты, лекционные залы	классные руководители
7	211 лет со дня Бородинского сражения	1-4 курсы	учебные кабинеты, лекционные залы	классные руководители
12	День города, 158 Годовщина образования г. Уссурийска (участие в фестивале Хоровод Дружбы, волонтерских акциях, помощь Администрации УГО в организации торжественного мероприятия) Участие студентов ДВТК в организации и проведении Дня Тигра (сотрудничество с Горнотаежной станцией, отделом экологического просвящения и с дружиной охраны природы ТИС ПГСХА) Родину не выбирают… (конкурс стихов)	1-4 курсы	Учебные кабинеты, территория УГО (при проведении мероприятий в рамках колледжа), территория УГО	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, начальник отдела экопросвещения ГТС (филиал ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН)
14	Легкоатлетический кросс	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания

16	Внутриколледжная акция «Мы разные – но мы вместе» в направлении «Социокультурной толерантности», участие по этому вопросу в социальных городских волонтерских акциях.	1-3 курсы	учебные кабинеты, лекционные залы	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, зав.отделением Мачульская Н.В.
В теч.месяца	Введение в специальность Встреча с выпускниками, организация открытого классного часа с работодателями (индустриальными партнерами)	1 курс	учебные кабинеты, актовый зал	Заместитель директора по учебной работе, классные руководители, заведующий отделением, преподаватели, представители филиала ДВ ООО Трансстроймеханизация, иные
В теч.месяца	Квест «МОЙ колледж и Я»	1-4 курсы	Территория колледжа, общежитие	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования, воспитатели общежития
13	Открытие фотовыставки «История в лицах»	2-3 курсы	Актовый зал, переход, информационные панели, страница инстаграм dvtk_uss	Студенческая телестудия ДВТК, руководитель ЦТС, председатель студенческого самоуправления
21	Спортивное троеборье	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
24	Творческое мероприятие «Осенний марафон»	1-4 курсы	Территория общежития	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования,

				воспитатели общежития
В теч.месяца	«Законность и ответственность». Ознакомление со статьями закона об ответственности при административных нарушениях	1-2 курсы	Актовый зал	Классные руководители, социальный педагог Швед И.А.
21 (28)	«Мы за ЗОЖ» - проведение открытой спортивной музыкальной зарядки (День здоровья)	1-3 курсы	Спортивный зал, территория колледжа	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель физ.воспитания Степина О.А., преподаватели физ.воспитания
Сентябрь-октябрь	Проведение социально-психологического тестирования студентов	1-2 (3) курсы	Учебные кабине-ты	Заместитель директора по ВиС работе, педагог-психолог, классные руководители
ОКТЯБРЬ				
1	Международный день пожилых людей Международный день музыки	1-4 курсы	Учебные кабинеты	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
В течении года	Патриотические лектории с представителями ветеранских организаций УГО	1-4 курсы	Учебные кабине-ты, лекционные залы	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования, социальный педагог
В течении года	Организация работы по пропаганде здорового образа жизни: профилактика табакокурения, алкоголя и наркотиков, ПАВ,	1-4 курсы	Учебные кабине-ты, лекционные залы	Социальный педагог, классные руководители, медицинский работник, инспектор ОДН ОУУП и ПДН ОМВД России, специалисты Центра психологической

	профилактика экстремизма, терроризма, коррупции (беседы, лекции, конкурсы, еженедельные рейды по студенческому общежитию, демонстрация социальных роликов на информационных панелях			помощи «Доверие», сотрудники библиотеки, специалисты ГБУЗ «Краевая психиатрическая больница № 1» г. Уссурийска (наркологическое отделение), специалисты отдела по контролю за оборотом наркотиков ОМВД России по г. Уссурийску
5	День Учителя «МАЯК ДЛЯ МНОГИХ ПОКОЛЕНИЙ» «Учитель – профессия на все времена» (студенческий проект)	1-4 курсы	Актовый зал, учебные кабинеты	Заместитель директора по ВиС работе, руководитель МО, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
5	Первенство по мини - футболу	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
14	Творческое мероприятие «Краски осени»	1-4 курсы (студенты проживающие в общежитии)	Общежитие ДВТК	Заместитель директора по ВиС работе, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования, воспитатели общежития, комендант
В теч.уч.года	Военно-спортивная игра «Щит» (УГО)	1-4 курсы	Территория УГО	Преподаватель БЖД
6	Конкурс «Лучший геодезист» (6 туров)	1-4 курсы	Учебные кабинеты строительных дисциплин	Заведующий отделением, преподаватели спец.дисциплин, методист кафедры, Филиал ДВ ООО Трансстроймеханизация (иные инд.партнеры)
8	Международная акция «Час Земли 2026»	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги

				дополнительного образования.
12	Турнир по шахматам	2-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
28	Посвящение в студенты «ЭТО НАШ ДЕНЬ!»	1 курс	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования, студенческий актив, заведующий отделением Асманов А.В.
30	День памяти жертв политических репрессий	1-4 курсы	Учебные кабинеты	Социальный педагог, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
НОЯБРЬ				
2	Первенство по волейболу	2-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
4	День народного единства Темы классных часов и бесед: - «Традиции и семейные ценности в культуре народов России»; - «Мы едины, мы – одна страна!» - «Многообразие языков и культур народов России»	1-4 курсы	Учебные кабинеты	Классные руководители
16	Первенство по баскетболу	2-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
27	День матери	1-4 курсы	Учебные кабинеты, уличная акция	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги

				дополнительного образования
23-25	Фестиваль творчества «Золотой Орфей» «МОМЕНТ СЛАВЫ!»	1-4 курсы	Актовый зал 3 дня	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
15	«Мисс и Мистер ДВТК 2026» среди очных отделений в рамках программы «Лучший классный руководитель»	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
В теч.месяца	Проект социальной рекламы «Новый взгляд ДВТК» (внутриколледжный проект по созданию клуба молодых журналистов и блогеров ДВТК - DVTK Media)	1-4 курсы	Телестудия, актовый зал, ЦТС, информационные панели, сайт, инстаграм	Студенческая телестудия, студенческое самоуправление, волонтерская площадка, председатель самоуправления
30	День Государственного герба РФ	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
ДЕКАБРЬ				
3	День неизвестного солдата Международный день инвалидов	1-4 курсы	Учебные кабинеты	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного

				образования
5	День волонтера в РФ	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
7	Первенство по дартсу	2-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
12	День Конституции Российской Федерации	1-4 курсы	Актовый зал, лекционные залы	Социальный педагог, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
18	Проведение дискуссионных площадок по темам: «Кто прав?», «Мир увлечений. Можно ли прожить без хобби?» (с выставкой работ, демонстрацией хобби)	1-4 курсы	333 кабинет	Социальный педагог
Перед зимними и летними каникулами, праздничным и днями	Проведение профилактических бесед со студентами, состоящими на различных видах учета, о правилах поведения в общественных местах, поведения в социальных сетях, о профилактике терроризма и экстремизма, административной и уголовной ответственности за противоправные деяния	1-4 курсы	Учебные кабине-ты	Социальный педагог
ЯНВАРЬ				

17	Первенство по жиму лежа	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
21	Крещенский концерт «Чудеса нового года» (приглашаем родителей студентов)	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
14	Творческий вечер «Новогодняя фантазия»	Студенты специальности, проживающие в общежитии	Актовый зал общежития	Руководитель ЦТС, воспитатели общежития, комендант, староста общежития, студенческий совет общежития колледжа
23	Первенство по настольному теннису	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
25	«Татьянин день» - День студента – творческий вечер «Точь-в-точь»	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
ФЕВРАЛЬ				
7	Митинг-память, посвященный А.Нехорошеву	Группы 1-2 курсов	Переход	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
8	День русской науки	1-4 курсы	335 кабинет, лек.зал № 3	Заместитель директора по УМиН работе, классные руководители
10	Открытый конкурс танцевальных команд «Стартинейджер»	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
14	Викторина	1-4 курсы	Учебные	Заведуюший

	«Занимательная геология» Викторина «Занимательная геодезия»		кабинеты строительных дисциплин	отделением, преподаватели спец.дисциплин, методист кафедры, Филиал ДВ ООО Трансстроймеханизация
21	День защитников Отечества Спортивно-развлекательное мероприятие «А ну-ка, парни»	1-4 курсы	Спортивный зал	Заместитель директора по ВиС работе, заведующий отделением, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования, руководитель физ.воспитания, преподаватели физ.воспитания
МАРТ				
7	Международный женский день Спортивно-развлекательное мероприятие «А ну-ка, девушки»	1-4 курсы	Спортивный зал	Заместитель директора по ВиС работе, заведующий отделением, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования, руководитель физ.воспитания, преподаватели физ.воспитания
14	Квест «Зодчий нового поколения» в рамках недели строительных дисциплин	1-4 курсы	Учебные кабинеты строительных дисциплин	Заведующий отделением, преподаватели спец.дисциплин, методист кафедры, Филиал ДВ ООО Трансстроймеханизация (иные)
18	День воссоединения Крыма с Россией	1-4 курсы	Учебные кабинеты	классные руководители
15	Интеллектуальная ига «Брейн-ринг» в рамках Недели строительных дисциплин	1-4 курсы	Учебные кабинеты строительных дисциплин	Цыганок Н.В., преподаватели спец.дисциплин, методист кафедры, представители индустриальных партнеров
АПРЕЛЬ				

10	Первенство по мини-футболу	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
12	День космонавтики	1-4 курсы	Учебные кабинеты	классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
16	Проведение дискуссионных площадок по темам: «Кто прав?», «Мир увлечений. Можно ли прожить без хобби?» (с выставкой работ, демонстрацией хобби)	1-4 курсы	333 кабинет	Социальный педагог
16	День открытых дверей	1-4 курсы	Актовый зал, проф.площадки	Руководитель службы маркетинга, руководитель ЦТС
21	Краевой конкурс по геодезии	1-4 курсы	Учебные кабинеты строительных дисциплин	Заведующий отделением, преподаватели спец.дисциплин, методист
МАЙ				
В теч.месяца	Праздник весны и труда	1-4 курсы	Учебные кабинеты	классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
В теч.месяца	Спартакиада 1 курса (волейбол, шахматы, настольный теннис, мини-футбол, «Лапте», дартсу)	1 курс	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
3-9	<u>День Победы</u> Гала-концерт общественно-патриотической акции «Спасибо за Победу!» Патриотический литературный сборник «Герои в лицах» в честь 82	1-4 курсы	Учебные кабинеты, актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, руководитель ЦТС

	годовщины победы в ВОВ; Литературная гостиная «Дорогами памяти» Военно-патриотический музыкальный спектакль			
13	Экологический десант	1-4 курсы	Территория ГТС	Заместитель директора по ВиС работе, начальник экопросвещения ГТС
16	«День здоровья»	1-3 курсы	Спортивный зал, территория колледжа	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель физ.воспитания Степина О.А., преподаватели физ.воспитания
24	День славянской письменности и культуры	1-3 курсы	Актовый зал, учебные кабинеты	преподаватели русского языка и литературы
26	День российского предпринимательства	1-3 курсы	Учебные кабинеты	Классные руководители
ИЮНЬ				
1	Международный день защиты детей	1-3 курсы	Учебные кабинеты	Классные руководители
5	День эколога	1-3 курсы	Учебные кабинеты, лек.зал	Классные руководители, начальник экопросвещения ГТС
6	Пушкинский день России	1-3 курсы	Учебные кабинеты	Классные руководители
12	День России	1-4 курсы	Актовый зал, территория колледжа	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
15	Торжественное подведение итогов работы студенческого самоуправления	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, методисты, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги

				дополнительного образования, председатель студенческого самоуправления и волонтерской площадки
22	День памяти и скорби	1-3 курсы	Актовый зал, учебные кабинеты, информационные панели, переход	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители
27	День молодежи	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, руководитель ЦТС, председатель волонтерской площадки, председатель самоуправления
ИЮЛЬ				
8	День семьи, любви и верности	2-3 курсы	Сайт, телеграмм канал	Классные руководители
22	«Вода России»	Волонтеры ДВТК	Территория УГО	Заместитель директора по ВиС работе
АВГУСТ				
12	«Чистый берег»	Волонтеры ДВТК	Территория УГО	Заместитель директора по ВиС работе
22	День Государственного Флага Российской Федерации	2-4 курсы	Сайт, телеграмм канал	Классные руководители
23	День воинской славы России (Курская битва, 1943)	2-4 курсы	Сайт, телеграмм канал	Классные руководители
27	День российского кино	2-4 курсы	Сайт, телеграмм канал	Классные руководители