



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**

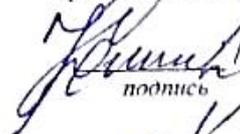
**Техник**

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № 4 от 28.06. 2024 г.

**Утверждено Приказом  
КГА ПОУ «ДВТК»**

приказ № 47-КП от 28.06.2024 г.

  
/ И.О. Романенко/  
подпись

**Согласовано с предприятием-работодателем  
ООО «Д5 Восток»**

  
/ Н.Г. Фомин /  
подпись

2024 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 июля 2023 г. № 531.

Организация разработчик: КГА ПОУ «ДВТК»

ОПОП-П рассмотрена и одобрена на педагогическом совете, протокол № 4 от 28.06. 2024 г.

Заместитель директора по УР



подпись

Е.В. Корбут

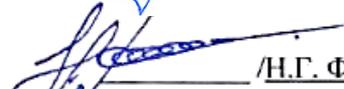
**Представители работодателей:**

ООО «ДНС Строй»



/П.В. Сокол/

ООО «Д5 Восток»



/Н.Г. Фомин/

ООО «Прораб»



/С.В. Колесниченко/

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	5
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы .....</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>8</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	8
3.2. Профессиональные стандарты	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	11
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы .....</b>	<b>13</b>
4.1. Общие компетенции	13
4.2. Профессиональные компетенции	18
4.3. Матрица компетенций выпускника	30
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы .....</b>	<b>43</b>
5.1. Учебный план	43
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	46
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	47
5.4. Календарный учебный график	50
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	51
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	51
5.7. Практическая подготовка	51
5.8. Государственная итоговая аттестация	52
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы .....</b>	<b>52</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	52
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	53
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	53
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	54

### 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 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 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 16 ноября 2020 г №787н «Об утверждении профессионального стандарта «16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»;

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 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)	<p>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта от 16 ноября 2020 г №787н «Об утверждении профессионального стандарта «16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»;</p> <p>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г №750н «Об утверждении профессионального стандарта «11.018 Оператор трехмерной печати»;</p> <p>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 6 апреля 2022 г №202н «Об утверждении профессионального стандарта «10.008 Архитектор»;</p> <p>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».</p>	
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	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	<b>3240</b>	<b>1658</b>
ООД	<i>1476</i>	<i>550</i>
социально-гуманитарный цикл	<i>268</i>	<i>182</i>
общепрофессиональный цикл	<i>538</i>	<i>320</i>
профессиональный цикл	<i>922</i>	<i>606</i>

в т.ч. практика: - учебная - производственная	360 - 180 - 180	360 - 180 - 180
Вариативная часть образовательной программы	<b>864</b>	<b>620</b>
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	864	620
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"	288	218
ПМ.05 Технология развития городов и территорий	288	192
ПМ.06 Геопространственная цифровая инженерия	288	210
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	<b>216</b>	
Всего	<b>4284</b>	<b>2278</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) 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 16 ноября 2020 г №787н	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/01.5 Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования ОКС в организации ТФ А/02.5 Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования ОКС в соответствии с заданием

				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
			ОТФ С Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ С/01.6 Формирование предложений для плана реализации проекта информационного моделирования ОКС
				ТФ С/02.6 Организация рабочей среды для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС
				ТФ С/03.6 Организация коллективной работы с информационной моделью ОКС
				ТФ С/04.6 Проверка структурных элементов информационной модели на соответствие требованиям к информационной модели ОКС
				ТФ С/05.6 Консультирование разработчиков и пользователей информационной модели

				ОКС по технологиям информационного моделирования
2	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	ТФ А/01.4 Подготовка и контроль расходных материалов, необходимых для изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в соответствии с заданием ТФ А/02.4 Технологическая настройка оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием ТФ А/03.4 Доводка параметров изделия трехмерной печати до требований задания ТФ А/04.4 Техническое обслуживание оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания
3	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	ТФ А/01.5 Подготовка исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений 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 ТФ А/03.5 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным

				архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям
4	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	ТФ А/01.5 Создание и обновление картографической продукции различного вида и назначения ТФ А/02.5 Создание, ведение и обновление баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения ТФ А/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	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p>

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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
		<b>Знания:</b>
		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
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
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		правила оформления документов

		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
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	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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	<b>Умения:</b>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		<i>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</i>
		<b>Знания:</b>
		<i>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</i>
		<i>основы здорового образа жизни</i>
		<i>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</i>
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</b>
		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

		<b>Знания:</b>
		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.	<b>Навыки:</b>
		анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий
		адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий
		<b>Умения:</b>
		анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования зданий
		создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий
		<b>Знания:</b>
		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	<p><b>Навыки:</b></p> <p>формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий</p> <p>технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>принципы работы в среде общих данных</p> <p>требования к составу и оформлению технической документации</p> <p>функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий</p> <p>инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий</p>
	ПК 1.3. Подготавливать среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	<p><b>Навыки:</b></p> <p>анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий</p>

		<p>формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые</p>
		<p>способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде</p>
	<p>ПК 1.4. Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Навыки:</b></p>
		<p>наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий</p>
		<p>формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки</p>
		<p>тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий</p>
		<p>наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию</p>
		<p>классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий</p>
		<p>использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий</p>

		система классификации компонентов информационной модели зданий
		виды и свойства основных строительных 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. Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	<b>Навыки:</b>
		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
		<b>Умения:</b>
		формализовать решение задачи информационного моделирования зданий
		составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий

		<p><b>Знания:</b></p> <p>методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий</p> <p>методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий</p>
	<p>ПК 1.6. Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий</p> <p>формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий</p> <p>составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий</p> <p>методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий</p> <p>задачи информационного моделирования зданий на этапах жизненного цикла</p>
<p>Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>разработка проектно-сметной документации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>

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	
		<b>Знания:</b>	
		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.		<b>Навыки:</b>
			разработка проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования
			<b>Умения:</b>
			применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
			<b>Знания:</b>
			система условных обозначений в проектировании строительных конструкций
			профессиональная строительная терминология
		система стандартизации и технического регулирования в строительстве	
	технология информационного моделирования строительных конструкций		
	<b>Навыки:</b>		

ПК 2.3. Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования	подготовка комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования
	<b>Умения:</b>
	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
	<b>Знания:</b>
ПК 2.4. Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием 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
	<b>Навыки:</b>
	разработка проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования
	<b>Умения:</b>
	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
	<b>Знания:</b>
	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
<p>Организация и выполнения работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий</p>	<p>ПК 3.1. Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>	<p><b>Навыки:</b></p>
		<p>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</p>
		<p>формирования структурных элементов информационной модели нового или существующего здания</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>
		<p>использовать технологии информационного моделирования при решении задач</p>
		<p>использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели зданий</p>
		<p>формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>задачи в соответствии с профилем работы на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>
		<p>цели, задачи и принципы информационного моделирования зданий</p>
<p>стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий</p>		
<p>назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий</p>		

		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. Обработать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	<p><b>Навыки:</b></p> <p>извлечения и анализа данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p> <p>выполнения инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов</p> <p>принятия решений на основе анализа данных информационной модели здания</p> <p>решения профильных задач на этапе жизненного цикла зданий (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p> <p>выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей зданий</p> <p>заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий</p> <p>обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий</p> <p><b>Знания:</b></p>

		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	<p><b>Навыки:</b></p> <p>актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной, конструктивных частей, инженерных систем и оборудования проекта</p> <p>согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания</p> <p>сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате</p> <p>выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания</p> <p>составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей инженерных систем и оборудования проекта</p> <p>согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией</p> <p>оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач</p> <p>формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач</p>

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

		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 на единой информационной модели здания
		система электронного документооборота организации
	ПК 3.5. Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания	<b>Навыки:</b>
		формирование видов представления данных информационной модели здания
		оформление видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий организации
		<b>Умения:</b>
		формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования
<b>Знания:</b>		
средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации		

## 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 технологий информационного моделирования 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 технологий информационного моделирования ОКС в организации
		ПК 1.3 Подготавливать	16.151 Специалист в	ОТФ А	ТФ А/01.5 Адаптация

		среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	сфере информационного моделирования в строительстве	Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
		ПК 1.4 Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ А Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	ТФ А/02.5 Подготовка контента электронных 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 технологии информационного моделирования.	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	
				ТФ В/02.6 Формирование технической документации информационной модели ОКС	
				ТФ В/01.6 Формирование, обработка и	
	ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с	16.151 Специалист в сфере информационного	ОТФ В Разработка и использование структурных	ТФ В/01.6 Формирование, обработка и	

		использованием технологии информационного моделирования.	моделирования в строительстве	элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	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
		ПК 2.3 Проектировать инженерные сети и оборудование с использованием технологии информационного моделирования	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
					ТФ В/02.6 Формирование технической документации информационной модели ОКС

					модели ОКС
		ПК 2.4 Разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	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
					ТФ В/02.6 Формирование технической документации информационной модели ОКС
	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, инженерных систем и оборудования проекта	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ С Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ С/01.6 Формирование предложений для плана реализации проекта информационного моделирования ОКС
		ПК 3.2 Обрабатывать	16.151 Специалист в	ОТФ С	ТФ С/02.6

		данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта	сфере информационного моделирования в строительстве	Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	Организация рабочей среды для разработки и использования структурных элементов информационной модели 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 С Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ С/03.6 Организация коллективной работы с информационной моделью ОКС
		ПК 3.4 Формировать техническую документацию информационной модели здания	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ С Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на	ТФ С/04.6 Проверка структурных элементов информационной модели на соответствие требованиям к информационной

				этапе его жизненного цикла	модели ОКС
		ПК 3.5 Формировать визуальную и презентационную части проекта информационной модели здания	16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	ОТФ С Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	ТФ С/05.6 Консультирование разработчиков и пользователей информационной модели ОКС по технологиям информационного моделирования
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

		заданием			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	

		<p>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</p>	<p>10.008 Архитектор</p>	<p>ОТФ А Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства</p>	<p>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</p>
		<p>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</p>	<p>10.008 Архитектор</p>	<p>ОТФ А Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства</p>	<p>ТФ А/03.5 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям</p>

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 публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов







## 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					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>ООД.00</b>	<b>Основное общее образование</b>		<b>1476</b>	<b>550</b>	<b>1476</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>1476</b>		<b>612</b>	<b>576</b>	<b>220</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	
ООД.01	Русский язык	экзамен	72		60				12	72		72					
ООД.02	Литература	диф зачет	108		108					108				40	68		
ООД.03	Математика	экзамен	292	162	280				12	292		92	200				
ООД.04	Иностранный язык	диф зачет	72	72	72					72		36	36				
ООД.05	Информатика	экзамен	108	52	96					108		108					
ООД.06	Физика	экзамен	160	42	148					160		30	130				
ООД.07	Химия	диф зачет	48	10	48					48		48					
ООД.08	Биология	диф зачет	48	10	48					48		48					
ООД.09	История	диф зачет	136		136					136		30	70	36			
ООД.10	Обществознание	экзамен	72	10	60				12	72				72			
ООД.11	География	диф зачет	72	30	72					72				72			
ООД.12	Физическая культура	диф зачет	72	72	72					72		36	36				
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	диф зачет	68	22	68					68			68				
ООД.14	Черчение	диф зачет	36	36	36					36			36				
ООД.15	Введение в специальность	экзамен	112	32	68			32	12	112		112					
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>		<b>268</b>	<b>182</b>	<b>268</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>268</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>88</b>	<b>104</b>	<b>0</b>
СГ.01	История России	диф зачет	36	14	36					36				36			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	диф зачет	44	44	44					44				20	24		

СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	диф зачет	68	48	68					68					68		
СГ.04	Физическая культура	диф зачет	36	34	36					36			20	16			
СГ.05	Основы финансовой грамотности	диф зачет	36	18	36					36					36		
СГ.06	Основы бережливого производства	диф зачет	48	24	48					48					48		
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>538</b>	<b>320</b>	<b>478</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>538</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>256</b>	<b>234</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	экзамен	68	26	56			6	6	68				68			
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	диф зачет	62	46	58			4		62					62		
ОП.03	Проектирование многоэтажных зданий	экзамен	84	60	78				6	84					84		
ОП.04	Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий	экзамен	82	36	70			6	6	82				82			
ОП.05	Основы BIM-моделирования	экзамен	88	54	74			8	6	88					88		
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	диф зачет	34	22	34					34				34			
ОП.07ц	Экономика отрасли	экзамен	48	16	48					48						48	
ОП.08*	Инженерная графика	экзамен	72	60	60				12	72				72			
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		<b>922</b>	<b>246</b>	<b>496</b>	<b>360</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>922</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>294</b>	<b>412</b>	<b>216</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Техническое сопровождение информационного моделирования зданий</b>		<b>294</b>	<b>56</b>	<b>138</b>	<b>144</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>294</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>294</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.01.01	Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	курсовой проект	138	56	138		30			138					138		
УП.01	Учебная практика		72			72				72					72		
ПП.01	Производственная практика		72			72				72					72		
ПА	Экзамен по модулю		12						12	12					12		
<b>ПМ.02</b>	<b>Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами</b>		<b>338</b>	<b>108</b>	<b>206</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>338</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>338</b>	<b>0</b>

МДК.02.01	Проектирование и моделирование архитектурных решений	диф зачет	70	40	70					70						70	
МДК.02.02	Проектирование и моделирование конструктивных решений	диф зачет	74	40	62				12	74						74	
МДК.02.03	Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	курсовой проект	74	28	74		30			74						74	
УП.02	Учебная практика		72				72			72						72	
ПП.02	Производственная практика		36				36			36						36	
ПА	Экзамен по модулю		12						12	12						12	
<b>ПМ.03</b>	<b>Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий</b>		<b>290</b>	<b>82</b>	<b>152</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>290</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>74</b>	<b>216</b>
МДК.03.01	Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	экзамен	170	82	152			6	12	170						74	96
УП.03	Учебная практика		36				36			36							36
ПП.03	Производственная практика		72				72			72							72
ПА	Экзамен по модулю		12						12	12							12
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок, по запросу ООО «ДНС Строй», ООО «Д5 Восток», ООО «Прораб»</b>		<b>864</b>	<b>224</b>	<b>410</b>	<b>396</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>864</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>60</b>	<b>180</b>	<b>48</b>	<b>288</b>
<b>ПМ.04*</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"</b>		<b>288</b>	<b>74</b>	<b>126</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии "Оператор трехмерной печати"	диф зачет	60	32	54			6			60		60				
МДК.04.02	Применение 3D-печати в дизайне и архитектуре	диф зачет	72	42	72						72		72				
УП.04	Учебная практика		108				108				108		108				

ПП.04	Производственная практика		36			36					36		36				
ПА	Квалификационный экзамен		12						12		12		12				
<b>ПМ.05*</b>	<b>Технология развития городов и территорий</b>		<b>288</b>	<b>84</b>	<b>164</b>	<b>108</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>288</b>
МДК.05.01	Умный город	диф зачет	88	44	88						88						88
МДК.05.02	Цифровой двойник города	диф зачет	80	40	76			4			80						80
УП.05	Учебная практика		72			72					72						72
ПП.05	Производственная практика		36			36					36						36
ПА	Экзамен по модулю		12						12		12						12
<b>ПМ.06*</b>	<b>Геопространственная цифровая инженерия</b>		<b>288</b>	<b>66</b>	<b>120</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>180</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
МДК.06.01	Геодезическое сопровождение строительства	диф зачет	66	36	66						66			36	30		
МДК.06.02	Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	экзамен	66	30	54				12		66			24	42		
УП.06	Учебная практика		108			108					108				108		
ПП.06	Производственная практика		36			36					36						36
ПА	Экзамен по модулю		12						12		12						12
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		216														216
<b>Итого:</b>			4284	1522	3024	756	60	72	216	3204	864	1224	1440	832	932	612	720

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория		Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель	2. ЦОМ/проект	
1	ПМ.04* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих "Оператор трехмерной печати"	288		работодатель	ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй»

2	ПМ.05* Технология развития городов и территорий	288	работодатель	ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй»
3	ПМ.06* Геопространственная цифровая инженерия	288	работодатель	ООО «Прораб», ООО «Д5 Восток», ООО «ДНС Строй»
<b>Итого</b>		864		-

### 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 шаблоновых настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования в организации. Оформление технической документации на основе информационной модели	ПП.01 Производственная практика	<u>72</u>	<u>4</u>	Административный кабинет, Производственный участок	<b><u>Мастер участка</u></b>
2	Прохождение вводного инструктажа. Изучение требований нормативно-технической	ПП.02 Производственная практика	<u>36</u>	<u>5</u>	Административный кабинет, Производственный участок	<b><u>Мастер участка</u></b>

	<p>документации на оформление строительных чертежей.</p> <p>Изучение требований к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.</p> <p>Подбор строительных конструкций для разработки архитектурно-строительных чертежей.</p>					
3	<p>Прохождение вводного инструктажа. Участие в формировании данных структурных элементов информационной модели.</p> <p>Участие в обработке данных структурных элементов информационной модели.</p> <p>Участие в актуализации данных структурных элементов.</p> <p>Участие в формировании технической документации</p> <p>Участие в формировании визуальной и презентационной части проекта</p>	ПП.03 Производственная практика	<u>72</u>	<u>6</u>	Административный кабинет, Производственный участок	<b><u>Мастер участка</u></b>
4	<p>Прохождение вводного инструктажа.</p> <p>Проектирование 3D-модели</p> <p>Разработка 3D-модели</p> <p>Печать 3D-модели на оборудовании трехмерной печати</p>	ПП.04 Производственная практика	<u>36</u>	<u>2</u>	Административный кабинет, Производственный участок	<b><u>Мастер участка</u></b>

	Доводка параметров 3D модели трехмерной печати до требований задания Техническое обслуживание оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания					
5	Прохождение вводного инструктажа. Изучение требований нормативно-технической документации по созданию Умного города. Изучение требований к цифровой платформе вовлечения граждан в решение вопросов городского развития. Подбор инноваций для городской среды.	ПП.05 Производственная практика	<u>36</u>	<u>6</u>	Производственный участок	<b><u>Мастер участка</u></b>
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	<u>36</u>	<u>5</u>	Производственный участок	<b><u>Мастер участка</u></b>



### 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, 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 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 % (указывается из ФГОС СПО).

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	2 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**

<b>«ПМ.01 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ» .....</b>	<b>2</b>
<b>«ПМ.02 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ»</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>«ПМ.03 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ»</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

2024 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»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...57</b>	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	57
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	57
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>51</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	51
2.2. Структура профессионального модуля .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. Содержание профессионального модуля.....	52
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....	20
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>	<b>60</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	60
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	60
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....</b>	<b>1</b>

# 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 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 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления	-

	<p>получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>	-
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 1.1	<p>анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний</p>	<p>международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий</p> <p>назначение, состав и</p>	<p>анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий</p>

	создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов	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 моделирования 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	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	наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий формирования компонентов информационной модели здания с

	данными информационной модели зданий	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	заданными параметрами и уровнем проработки тестирования созданных 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 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	выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

## 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	108	56
Курсовая работа (проект)	30	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>Экзамен по модулю</i>	12	-
<b>Всего</b>	<b>294</b>	<b>200</b>

## 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
ПК.1.1	Раздел 1. Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<b>138</b>	<b>56</b>	<b>138</b>	108	30	-		
ПК.1.2									
ПК.1.3	Учебная практика	72	72					72	
ПК.1.4	Производственная практика	72	72						72
ПК.1.5									
ПК.1.6									
ОК.01									
ОК.02									
ОК.04									
ОК.09									
	Промежуточная аттестация экзамен по модулю	<b>12</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>294</b>	<b>200</b>		<b>108</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### 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
<b>Раздел 1. Техническое сопровождение информационного моделирования зданий</b>		<b>108/56</b>	
<b>МДК 01.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий</b>		<b>108/56</b>	
<b>Тема 1.1. Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий</b>	<b>Содержание</b> 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" 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. Справочник по обмену информацией. Часть 2. Структура	<b>6/0</b>  6	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09

	<p>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/ ИСО 12006-3:2007 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 3. Основы обмена объектноориентированной информацией», 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», 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., СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<p><b>Тема 1.2. Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий</b></p>	<p><b>Содержание</b>          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.          Формальные аспекты информационного обмена. Соглашение о доставке информации. Права владельца и права на использование информации. Ответственность. Прослеживаемость.          Основополагающие принципы разработки стандарта информационного моделирования. Взаимосвязь с другими международными стандартами.</p>	<p><b>2/0</b>  2</p>	<p>ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09</p>

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	Атрибут (атрибутивные данные) Компонент. Геометрические параметры компонента. Функциональное поведение компонента Данные. Метаданные. Архивные данные. Метаданные компонента. Геометрические данные. Закрытый (проприетарный) формат. Формат обмена данными. Открытый (непроприетарный, нативный) формат. Формат обмена данными. Библиотека элементов. 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"	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Принципы работы в среде общих данных</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/10</b>	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	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 Раздел рабочих данных («В работе»). Структура раздела (локальная папка разработчика, файл хранилище, центральный файл и локальные копии пользователей) 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) Раздел опубликованных данных («Опубликовано») Структура раздела (Сервер, с доступом для ответственного лица, система электронного	4	

	<p>хранилища)  Раздел архивных данных («Архив») Структура раздела (Система электронного/облачного хранилища областей СОД или разделов проекта)  6Особенности построения серверов для систем СОД  Альтернативные взгляды на СОД  Программное обеспечение для систем СОД. Основные вендеры и их принципы построения СОД – Ingipro, Pilot-ICE, Model Studio CS, Vitro-CAD  Принцип работы СОД: «В РАБОТЕ»- «В ОБЩЕМ ДОСТУПЕ»- «ОПУБЛИКОВАННЫЕ»</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	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	2	
	2. 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	2	
	3. 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	2	
	4. 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	2	
	5. 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	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.5. Требования к составу и</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>	ПК.1.1
	Требования к уровням проработки цифровых информационных моделей	4	ПК.1.2 ПК.1.3

оформлению технической документации	<p>Уровни проработки цифровых информационных моделей</p> <p>Требования к составу информационной модели объекта капитального строительства на различных этапах жизненного цикла</p> <p>Требования к атрибутивному составу элементов инженерной цифровой модели местности</p> <p>Требования к геометрической детализации элементов инженерной цифровой модели местности</p> <p>Требования к атрибутивному составу элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Требования к геометрической детализации элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Правила именования файлов информационной модели</p> <p>Методы верификации и валидации цифровой информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Обязательные атрибуты электронных документов, не относящихся к цифровым информационным моделям</p> <p>Обязательные атрибуты описываемых типов элементов инженерной цифровой модели местности</p> <p>Описываемые типы элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>Обязательные атрибуты описываемых типов элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>ГОСТР 21.101 — 2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации</p> <p>Постановление Правительства Российской Федерации №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 15.07. 2021)</p> <p>СП 333.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла</p> <p>ЦГЭ.ЦИМ-2.0 Требования к цифровым информационным моделям объектов капитального строительства, представляемым для проведения экспертизы</p>		<p>ПК.1.4</p> <p>ПК.1.5</p> <p>ПК.1.6</p> <p>ОК.01</p> <p>ОК.02</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.09</p>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	6. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного	2	

	моделирования зданий для архитектурного раздела		
	7. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для конструктивного раздела	2	
	8. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для инженерного раздела	2	
	9. Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для инженерного раздела	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.6. Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	Функциональные возможности программного обеспечения для формирования архитектурного раздела информационной модели здания	4	
	Функциональные возможности программного обеспечения для формирования инженерных разделов информационной модели здания		
	Функциональные возможности программного обеспечения для формирования конструктивного раздела информационной модели здания		
	Функциональные возможности программного обеспечения для формирования организационного раздела (ПОС, ППР) информационной модели здания		
Функциональные возможности программного обеспечения для формирования сметного раздела информационной модели здания			
Перечень рекомендуемого российского программного обеспечения для формирования информационной модели здания.			
Формирование детализирующих спецификаций.			
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>		
10. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования зданий: Renga, nanoCAD, Pilot BIM, SmetaWIZARD, BIM WIZARD, ГОССТРОЙСМЕТА версия 3, ГОССТРОЙСМЕТА-онлайн, ПК РИК, Гранд-смета, ABC/ ПК ЛИРА 10, Компас-3D	2		
11. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования зданий: Renga, nanoCAD, Pilot	2		

	BIM, SmetaWIZARD, BIM WIZARD, ГОССТРОЙСМЕТА версия 3, ГОССТРОЙСМЕТА-онлайн, ПК РИК, Гранд-смета, ABC/ ПК ЛИРА 10, Компас-3D		
	12. Создание координационного файла с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	2	
	13. Создание координационного файла с настройками программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 1.7. Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	Принципы проведения проверок. Правила формирования матрицы коллизий Последовательность формирования документации с водяным знаком «На рассмотрении» Основы компиляции чертежей и подготовки к публикации: сборка, полностью выполненной из видов и листов Правила и критерии параметризации экспорта модели в виде 2D-файлов для сборки и графической доработки с использованием инструментов 2D-детализации в СОД. Особенности компоновки листов непосредственно из ЦИМ-модели Основы подготовки к выпуску документации в форматах – нативном, XPS, PDF, DWG, ODT, ODS Особенности подготовки сводной модели в нативном и открытом формате. Основные различия	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	14. Компоновка листов непосредственно из ЦИМ-модели	2	
	15. Проведение проверок. Формирование матрицы коллизий	2	
	16. Оформление, публикация и печать технической документации на основе информационной модели зданий. Формирование документации с водяным знаком «На рассмотрении»	2	
	17. Подготовка сводной модели в нативном формате, и в открытом формате.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	

<b>Тема 1.8. Форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	Форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые. Концепция OpenBIM: понятие, принципы реализации, некоторые выводы. Назначение OPEN BIM, IFC (Industry Foundation Classes), IFC-SPF — текстовый формат, определённый в ISO 10303-21 / STEP-файл, IFC-XML — XML-формат определённый в ISO 10303-28 («STEP-XML»), IFC-ZIP — zip-архив - .ifc или. ifcXML	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	18. Создание и настройка необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий, в зависимости от уровня зрелости и стадии строительства	2	
	19. Создание и настройка необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий, в зависимости от уровня зрелости и стадии строительства	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>		
<b>Тема 1.9. Способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	Номер версии спецификации IFC, используемой для обмена данными (например, IFC2x3, IFC4 и т.д.) Автоматическая маркировка (мапирование) элементов модели, для выгрузки и формирования спецификаций	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	20. Формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий	2	
	21. Формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>		
<b>Тема 1.10. Контент электронных справочников, библиотек</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/6</b>	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4
	Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий Система классификации компонентов информационной модели зданий	8	

<b>компонентов и баз данных</b>	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 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	22. Моделирование плоской и пространственной геометрии компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию	2	
	23. Классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий	2	
	24. Способы использования регламентированных форматов файлов для обмена данными информационной модели зданий	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.11 Автоматизированное решение задач по работе с данными средствами программ информационного моделирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>	ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09
	Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий 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	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	25.Формализация решения задачи информационного моделирования зданий	2	
	26. Алгоритм решения задач информационного моделирования зданий	2	

	27. Извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования зданий	2	
	28. Создание схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Курсовой проект</b> 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		<b>30</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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		<b>72</b>	
<b>Производственная практика</b>		<b>72</b>	

<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.</li> <li>2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.</li> <li>3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий</li> <li>4. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий</li> <li>5. Работа технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий</li> <li>6. Работы по наполнению электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий</li> <li>7. Формирование компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки</li> <li>8. Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий</li> <li>9. Работы по наполнению библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования</li> <li>10. Работы по анализу технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий</li> </ol>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>12</b>	
<b>Всего</b>	<b>294</b>	

#### 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 «ИТ - 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).

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 освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ПК.1.5 ПК.1.6 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09	<p>анализирует функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования зданий;</p> <p>создает шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий ;</p> <p>оформляет, публикует и печатает техническую документацию на основе информационной модели зданий;</p> <p>создает и настраивает необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий;</p> <p>формирует и представляет необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий; моделирует плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели <u>зданий</u> и аннотационную информацию ;</p> <p>демонстрирует умение классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий;</p> <p>демонстрирует умение использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий, умение формализовать решение задачи информационного моделирования зданий;</p> <p>составляет алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий, извлекает, анализирует, обрабатывает данные средствами программ информационного моделирования зданий, составляет схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов;</p> <p>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</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p>	<p>Текущий контроль: опрос (устный, письменный)</p> <p>наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях</p> <p>контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен по модулю</p>

	<p>выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска; 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; организует 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</p>	
--	--	--

**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»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...</b>	<b>57</b>
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	57
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	57
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>51</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	51
2.2. Структура профессионального модуля .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. Содержание профессионального модуля .....	52
2.4. Курсовой проект (работа) .....	20
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>	<b>60</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	60
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	60
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>1</b>

# 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	-

	<p>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</p>	<p>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</p>	
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p>	-
ОК.09	<p>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</p>	<p>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</p>	-

	<p>объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 2.1	<p>выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей</p> <p>читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>автоматизированная система управления технологическими процессами</p> <p>правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>профессиональная строительная терминология</p> <p>система стандартизации и технического регулирования в строительстве</p>	<p>разработка проектно-сметной документации</p>
ПК 2.2	<p>применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>система условных обозначений в проектировании строительных конструкций</p> <p>профессиональная строительная терминология</p> <p>система стандартизации и технического регулирования в строительстве</p> <p>технология информационного моделирования строительных конструкций</p>	<p>разработка проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования</p>
ПК 2.3	<p>выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации</p>	<p>требования нормативных правовых актов и документов системы</p>	<p>подготовка комплекта рабочей документации для проектирования</p>

	в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением технологии информационного моделирования	технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования	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

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

## 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	176	108
Курсовая работа (проект)	30	-
Самостоятельная работа	-	-
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 УП 02 в форме дифференцированного зачета ПП 02 в форме дифференцированного зачета ПМ 02 экзамен по модулю	24	-
<b>Всего</b>	<b>338</b>	<b>216</b>

## 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
ПК2.1	Раздел 1. Проектирование и моделирование архитектурных решений	70	40	70	70	-	-		
ПК2.2									
ПК2.3	Раздел 2. Проектирование и моделирование конструктивных решений	62	40	62	62	-	-		
ПК2.4									
ОК01	Раздел 3. Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций	74	28	74	44	30	-		
ОК02									
ОК04	Учебная практика	72	72					72	
ОК09	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	24							
	<b>Всего:</b>	<b>338</b>	<b>216</b>		<b>176</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

### 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
<b>Раздел 1. Проектирование и моделирование архитектурных решений</b>		<b>70/40</b>	
<b>МДК 02.01 Проектирование и моделирование архитектурных решений</b>		<b>70/40</b>	
<b>Тема 1.1. Автоматизированная система управления технологическими процессами</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>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</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>8/0</b></p> <p>8</p> <p><b>0</b></p> <p><b>0</b></p>	<p>ПК2.1  ПК2.2  ПК2.3  ПК2.4  ОК01  ОК02  ОК04  ОК09</p>
<b>Тема 1.2. Правила</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/6</b>	ПК2.1

<p><b>работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</b></p>	<p>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</p>	10	<p>ПК2.2          ПК2.3          ПК2.4          ОК01          ОК02          ОК04          ОК09</p>
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	6	
	<p>1. Анализ и классификация функциональных возможностей программных продуктов в области проектирования, организации и управления строительным производством</p>	2	
	<p>2. Исходные данные для информационного моделирования зданий</p>	2	

	3. Составление и анализ требований Заказчика на создание информационной модели проектируемого здания	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 1.3. Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	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 57310-2016 «Моделирование информационное в строительстве. Руководство по доставке информации. Методология и формат», ГОСТ 57311-2016 «Моделирование информационное в строительстве. Требования к эксплуатационной документации объектов завершеного 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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Технология</b>	<b>Содержание</b>	<b>42/34</b>	ПК2.1

информационного моделирования архитектурного раздела проекта	<p>Определения из Градостроительного Кодекса: объект капитального строительства, информационная модель объекта капитального строительства</p> <p>Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения в части архитектурного раздела</p> <p>Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непроизводственного назначения в составе проектной и рабочей документации.</p> <p>Принципы разработки инженерной цифровой модели местности</p> <p>Принципы разработки модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство)</p> <p>Принципы разработки модели архитектурного облика и планировочных решений</p> <p>Принципы разработки сводной модели в реальных координатах</p> <p>Принципы формирования укрупненной ведомости объемов работ из BIM-модели</p> <p>Принципы разработки архитектурной модели</p> <p>Принципы формирования ведомости объемов работ из BIM-модели</p> <p>Принципы создания координационного файла</p> <p>Принципы совместной работы и коллективной работы над объектом</p> <p>Принципы формирования основных частей дизайн-проектов</p> <p>Принципы рендеринга. Виды. Стили. Степени прорисовки</p> <p>Принципы формирования ведомости отделки</p> <p>Принципы формирования ведомости по оборудованию и мебели.</p> <p>Основы создания профессиональных сцен для рендеринга экстерьера и интерьера. Свет.</p> <p>Формирование видеороликов объекта.</p>	8	ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>34</b>	
	4. Разработка инженерной цифровой модели местности.	2	
	5. Разработка модели планировочной организации территории участка строительства (генеральный план, вертикальная планировка, благоустройство)	2	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Проектирование и моделирование конструктивных решений</b>		<b>62/40</b>	
<b>МДК 02.02 Проектирование и моделирование конструктивных решений</b>		<b>62/40</b>	
<b>Тема 2.1. Система условных обозначений в проектировании строительных конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/0</b>	ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Общие положения	14	
	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»			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 2.2. Технология информационного моделирования строительных конструкций</b>	<b>Содержание</b>	<b>48/40</b>	ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Анализ состава проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения в части конструктивного раздела Анализ работ по информационному моделированию для объектов производственного и непромышленного 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)	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>40</b>	
	1. Состав проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения в части конструктивного раздела	2	
	2. Работы по информационному моделированию для объектов производственного и непромышленного назначения в составе проектной и рабочей документации.	2	
	3. Разработка модели основных несущих конструкций здания	2	
	4. Разработка расчетной модели конструкций здания	2	
	5. Разработка сводной модели в реальных координатах	2	
	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)	2	
	7. 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)	2	
	8. Общие положения	2	
9. Стены монолитные. Опалубочный чертеж	2		
10. Стены монолитные. Схема вертикального армирования стен. Спецификация	2		

	11.Схема горизонтального армирования стен	2	
	12.Схема армирования перемычек над дверными и оконными проемами	2	
	13.Схема расположения выпусков в плиту перекрытия/покрытия из стен	2	
	14.Колонны монолитные. Оформление	2	
	15. Перекрытия монолитные. Опалубочные чертежи	2	
	16. Перекрытия монолитные. Схемы армирования	2	
	17.Перекрытия монолитные. Армирование перепадов и обрамление проемов	2	
	18. Перекрытия монолитные. Схемы выпусков и поперечного армирования	2	
	19.Перекрытия монолитные. Фрагменты поперечного армирования	2	
	20. Перекрытия монолитные. Схемы армирования балок	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций</b>		<b>74/28</b>	
<b>МДК 02.03 Проектирование и моделирование инженерных сетей и коммуникаций</b>		<b>44/28</b>	ПК2.1
<b>Тема 3.1. 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</b>	<b>Содержание</b>	<b>26/18</b>	ПК2.2
	<p>Принципы взаимодействия специалистов разных разделов проекта в процессе выполнения общего проекта.</p> <p>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.</p> <p>Основные методы получения информации из архитектурной информационной модели</p> <p>На основе данных архитектурной информационной модели принципы формирования информационной модели одной из инженерных систем, с возможностью распределения видов инженерных систем по группам обучающихся.</p> <p>Методы передачи данных информационной модели в расчет</p> <p>Методы расчета параметров инженерной системы</p> <p>Методы внесения рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы</p>	8	ПК2.3 ПК2.4 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09

<p>Принципы проверки информационной модели инженерной системы на коллизии. Формирование отчета</p> <p>Методы внесения изменений в информационную модель инженерной системы.</p> <p>Методика формирования чертежей инженерной системы</p> <p>Принципы проверки выполнения требований заказчика к информационной модели инженерной системы</p> <p>Принципы внесения изменений в расположение конструктивных элементов архитектурной информационной модели здания</p> <p>Методы оценки влияния изменений на информационную модель инженерной системы.</p> <p>Принципы подготовки дисциплинарных информационных моделей к подсчету объемов работ</p>		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	
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. Передача данных информационной модели в расчет (например, экспорт в программу Excel) Расчет параметров инженерной системы	2	
4. Занесение рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы	2	
5. Проверка информационной модели инженерной системы на коллизии. Отчет. Занесение изменений в информационную модель инженерной системы.	2	
6. Выгрузка чертежей инженерной системы. Проверка выполнения требований заказчика к информационной модели инженерной системы	2	
7. Внесение изменений в расположение конструктивных элементов архитектурной информационной модели здания. Оценка влияния изменений на информационную модель инженерной системы	2	
8. Подготовка дисциплинарных информационных моделей к подсчету объемов работ	2	
9. Формирование спецификации элементов и оборудования относительно заявленных инженерных систем	2	

<b>Тема 3.2. 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</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>	ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	10. Состав альбома по апартаменту / квартире / МОП. Границы проектирования	2	
	11. План стен и перегородок. План полов. План потолков и осветительных приборов	2	
	12. Развёртки стен	2	
	13. План с расстановкой мебели. План розеток	2	
	15. Спецификации и Ведомости материалов. Узлы и детали	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
	<b>Курсовая работа (проект)</b>	<b>30</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Создание шаблона архитектурных решений (АР) Состав документации АР Создание листа «Общие данные»	<b>72</b>		

<p>Создание листа «Разбивочный план осей»  Кладочные планы  Маркировочные планы  План покрытия автостоянки  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 непромышленного назначения в части конструктивного раздела  Работы по информационному моделированию для объектов производственного и непромышленного 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</p>		
---	--	--

Расчет параметров инженерной системы Занесение рассчитанных значений в параметры элементов информационной модели инженерной системы		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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	<b>36</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b> <b>Экзамен по МДК 02.03</b>	<b>12</b>	
<b>Экзамен квалификационный по ПМ.02</b>	<b>12</b>	
<b>Всего</b>	<b>338</b>	

#### 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 освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК2.4 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09	<p>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</p> <p>владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>умеет определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделяет наиболее значимое в перечне информации, структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска;</p> <p>демонстрирует умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применяет современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>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;</p> <p>организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <p>демонстрирует умение кратко обосновывать и объяснять свои действия</p>	<p>Текущий контроль: опрос (устный, письменный)</p> <p>наблюдение и экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов работы на практических занятиях</p> <p>контроль и оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p> <p>Рубежный контроль: Оценка результатов тестирования, защита курсового проекта, контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> <p>Экзамен</p> <p>Экзамен по модулю</p>

**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»**

**2024 г.**

## Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	46
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы .....	46
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....	46
2. Структура и содержание профессионального модуля .....	51
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	51
2.2. Структура профессионального модуля.....	<b>Ошибка! Залка не определена.</b>
2.3. Содержание профессионального модуля .....	52
3. Условия реализации профессионального модуля .....	60
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	60
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	60
3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания .....	60
3.2.2. Дополнительные источники.....	60
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	1

**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:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
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	номенклатура	—

	<p>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</p>	<p>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</p>	
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p>	—
ОК.09	<p>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</p>	<p>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</p>	—

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
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 вид исходной информации для создания информационной модели зданий формировать информационную модель здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов	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 и оборудования проекта	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
ПК 3.2	просматривать и извлекать данные информационных	методы коллективной работы над единой информационной	извлечения и анализа данных информационной модели

	<p>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</p>	<p>моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>	<p>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</p>
ПК 3.3.	<p>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,</p>	<p>назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта функции профильного программного обеспечения</p>	<p>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</p>

	информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач		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 обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания	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	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
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	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	152	82
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме экзамена</i> <i>УП.03 учебная практика в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 03 производственная практика</i> <i>Экзамен по модулю</i>	24	-
<b>Всего</b>	<b>290</b>	<b>190</b>

### 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
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Раздел 1. Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	<b>158</b>	<b>82</b>	<b>158</b>	152	-	<b>6</b>		
ОК 01	Учебная практика	<b>36</b>	<b>36</b>					<b>36</b>	
ОК 02	Производственная практика	<b>72</b>	<b>72</b>						<b>72</b>
ОК 03									
ОК 04									
ОК 05									
	Промежуточная аттестация	<b>24</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>290</b>	<b>190</b>		<b>152</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

### 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
<b>Раздел 1. Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий</b>		<b>170/82</b>	
<b>МДК 03.01 Технология выполнения видов работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий</b>		<b>158/82</b>	
<b>Тема 1.1. Технологические решения по передаче информационных моделей заказчику для использования на этапе строительства</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Порядок передачи проектной информационной модели. Принципы формирования сопроводительных документов. Требования по передаче информационной модели. Порядок контроля целостности проектной информационной модели</p> <p>Порядок внесения изменений и фиксации изменений в информационную модель по результатам проверки. Алгоритм передачи информационной модели на этап строительства.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. 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</p> <p>2. СП 333.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла</p> <p>3. ГОСТ Р 57563-2017 (ISO_TS 12911 2012). Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений</p>	<p><b>10/0</b></p> <p>4</p> <p><b>0</b></p> <p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09</p>
<b>Тема 1.2. Формирование, обработка, актуализация данные структурных элементов</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>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</p> <p>Стандарты и своды правил разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта. Назначение,</p>	<p><b>42/24</b></p> <p>18</p>	<p>ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01</p>

<b>информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта</b>	<p>состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования зданий на этапе разработки архитектурной части проекта</p> <p>Уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта.</p> <p>Классификаторы компонентов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта.</p> <p>Форматы хранения и передачи данных информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта</p> <p>Назначение среды общих данных на этапе разработки архитектурной части проекта</p> <p>Методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной части проекта.</p> <p>Назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта</p> <p>Функции профильного программного обеспечения на этапе разработки архитектурной части проекта.</p>		<p>OK 02</p> <p>OK 03</p> <p>OK 04</p> <p>OK 09</p>
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<b>24</b>	
	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	2	
	3. Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта	2	
	4.Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта	2	
	5. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки архитектурной части проекта	2	
	6. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной части проекта	2	
	7. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта	2	
	8. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта	2	
9. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных	2		

	моделей зданий на этапе разработки архитектурной части проекта		
	10. Обоснование принятого решение при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки архитектурной части проекта	2	
	11. Использование необходимых программных средств для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной части Проекта	2	
	12. Использование необходимых программных средств для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной части Проекта	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 1.3. Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта</b>	<b>Содержание</b>	<b>44/24</b>	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	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 Назначение среды общих данных на этапе разработки конструктивной части проекта Методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки конструктивной части проекта Назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта. Функции профильного программного обеспечения на этапе разработки конструктивной части проекта	20	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>24</b>	
	13. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки конструктивной части проекта	2	

	14. Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	15. Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	16. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	17. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	18. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	19. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	20. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	21. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	22. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	23. Обоснование принятого решения при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	24. Обоснование принятого решения при создании структурных элементов информационной модели зданий на этапе разработки конструктивной части проекта	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении</b>	<b>Содержание</b>	<b>42/22</b>	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	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	20	

<b>профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта</b>	Уровни проработки элементов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования 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 Назначение среды общих данных на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта Методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта Назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта. Функции профильного программного обеспечения на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>22</b>	
	25. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	26. Решение задач в соответствии с профилем работы на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	27. Использование технологии информационного моделирования при решении задач на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	28. Использование цифрового вида исходной информации для создания информационной модели зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	29. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	30. Формирование информационной модели здания на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	31. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	32. Извлечение данных информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	33. Выбор необходимых компонентов для разработки информационных	2	

	моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта		
	34. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
	35. Заполнение атрибутивных данных элементов информационных моделей зданий на этапе разработки инженерных систем и оборудования проекта	2	
<b>Тема 1.5. Формирование технической документации, визуальной, презентационной части информационной модели здания</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/12</b>	ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09
	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. Средства программ информационного моделирования зданий для выпуска комплекта технической документации	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	36. Сбор, использование данных информационной модели зданий в графическом и табличном виде	2	
	37. Система электронного документооборота организации	2	
	38. Формирование требований к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания	2	
	39. Формирование требований к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания	2	
	40. Формирование требований к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования	2	
	41. Формирование требований к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации с применением технологий трехмерного и информационного моделирования	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной		<b>36</b>	

<p>модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта</li> <li>3. Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерной части проекта</li> <li>4. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки архитектурной части проекта</li> <li>5. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки конструктивной части проекта</li> <li>6. Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего здания на этапе разработки инженерной части проекта</li> <li>7. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной части проекта</li> <li>8. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки конструктивной части проекта</li> <li>9. Анализ данных информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки инженерной части проекта</li> <li>10. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки архитектурной части проекта</li> <li>11. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки конструктивной части проекта</li> <li>12. Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов на этапе разработки инженерной части проекта</li> </ol>		
<p><b>Производственная практика</b>  Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура отдела информационного моделирования. Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования</li> <li>2. Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.</li> <li>3. Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий</li> <li>4. Принятие решений на основе анализа данных информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта</li> </ol>	72	

<p>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</p> <p>6. Актуализации данных структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной части проекта</p> <p>7. Согласования результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/инженерной части проекта</p> <p>8. Сохранения и передача данных информационной модели здания в требуемом формате на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта</p> <p>9. Выполнения плана реализации проекта информационного моделирования здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта</p> <p>10. Составления заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели здания на этапе разработки архитектурной/конструктивной/ инженерной части проекта</p>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>24</b>	
<b>Всего</b>	<b>290</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Информатки» 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. ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4. ПК 3.5 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	<p>демонстрирует 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</p> <p>демонстрирует умения 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</p> <p>демонстрирует умения 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 формирует и компоует техническую документацию на основе данных структурных элементов информационной модели зданий,</p> <p>демонстрирует умения оформления видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования зданий в организации, формирование видов представления данных информационной модели здания</p> <p>Определяет этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые</p>	<p>Тестирование, экзамен</p> <p>квалификационный, экспертное наблюдение</p> <p>выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение</p> <p>выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач,</p> <p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>ресурсы, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определяет задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, 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, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Определяет 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 Организовывает и взаимодействует работу коллектива и команды. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке</p>	
--	--	--

**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»»**

2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
1.1.	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2.	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
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
<b>3. Условия реализации профессионального модуля</b>	<b>8</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</b>	<b>8</b>

# 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, планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых	-

	<p>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</p>	<p>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</p>	
ОК. 04	<p>организовывать работу коллектива и команды  взаимодействовать с коллегами,  руководством,  клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива  психологические особенности личности</p>	
ОК.09	<p>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</p>	<p>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</p>	

	(текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	направленности	
ПК 4.1	<p>Выбирать способы действий для выполнения задания в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>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</p> <p>Использовать вспомогательное оборудование и технологическую оснастку при выполнении задания</p> <p>Оценивать соответствие поступающих расходных материалов по номенклатуре и качеству требованиям задания, выбраковывать дефектные расходные материалы</p>	<p>Способы выполнения заданий по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Требования к планировке, оснащению и организации рабочей зоны оборудования трехмерной печати</p> <p>Принципы работы и устройство вспомогательного оборудования, необходимого для производства изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Основные технологии трехмерной печати</p> <p>Виды и характеристики расходных материалов, применяемых в трехмерной печати, типичные дефекты расходных материалов</p> <p>Устройство и технические характеристики оборудования трехмерной печати, включая систему управления</p> <p>Особенности изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати в зависимости от используемых технологий и расходных материалов</p> <p>Требования к климатическим условиям в рабочей зоне оборудования трехмерной печати</p> <p>Профессиональная терминология в области трехмерной печати</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p>	<p>Получение задания и выбор способов действий для его выполнения в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Подготовка рабочей зоны для приема расходных материалов, необходимых для выполнения задания на оборудовании трехмерной печати, размещение материалов в рабочей зоне</p> <p>Проверка соответствия расходных материалов требованиям задания по номенклатуре и качеству</p> <p>Проверка климатических условий в рабочей зоне оборудования трехмерной печати</p>

ПК 4.2	<p>Настраивать узлы оборудования трехмерной печати, включая систему управления, для изготовления изделия в соответствии с заданием</p> <p>Проверять работоспособность технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания</p> <p>Производить входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению</p> <p>Осуществлять загрузку расходных материалов в оборудование трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию</p> <p>Вводить необходимую программу для изготовления изделия согласно заданию</p> <p>Контролировать параметры процесса изготовления изделия</p> <p>Устранять типичные неисправности</p> <p>настройки узлов и систем оборудования трехмерной печати в процессе его эксплуатации</p> <p>Принимать и передавать оборудование трехмерной печати по сменам</p>	<p>Основные технологии трехмерной печати</p> <p>Виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати</p> <p>Программные средства, используемые для разработки и производства изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Устройство, технологические и технические характеристики оборудования трехмерной печати</p> <p>Особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий</p> <p>Правила настройки оборудования трехмерной печати и введение необходимых программ управления для изготовления изделий согласно заданию</p> <p>Методы контроля пространственной геометрии производимых изделий</p> <p>Правила эксплуатации оборудования трехмерной печати</p> <p>Перечень действий при изготовлении изделий в соответствии с руководством пользователя и инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Профессиональная терминология в области трехмерной печати</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p>	<p>Настройка узлов и систем оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы</p> <p>Проверка исправности технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания</p> <p>Загрузка и входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению</p> <p>Загрузка в оборудование трехмерной печати расходных материалов</p> <p>Запуск оборудования трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию</p> <p>Контроль параметров изделия, устранение неисправностей в работе узлов и систем оборудования трехмерной печати</p>
ПК 4.3	Оценивать соответствие параметров изделия	Методики оценки соответствия параметров	Контроль параметров изделия, изготовленного

	<p>требованиям задания</p> <p>Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров изделия</p> <p>Выбирать способы доводки параметров изделия до требований задания, определять необходимые для этого инструменты</p> <p>Пользоваться соответствующими инструментами для доведения параметров изделия требованиям задания</p>	<p>изготовленного на оборудовании трехмерной печати изделия</p> <p>требованиям задания</p> <p>Виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати</p> <p>Методы изменения параметров изделия для выполнения требований задания</p> <p>Основные технологии трехмерной печати</p> <p>Особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий</p> <p>Профессиональная терминология в области трехмерной печати</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p>	<p>на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Выбор способов действий и инструментов для доводки параметров изделия до требований задания</p> <p>Отделка изделия трехмерной печати в соответствии с требованиями задания</p>
ПК 4.4	<p>планировать последовательность проведения работ по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати</p> <p>оценивать техническое состояние узлов и систем оборудования трехмерной печати</p> <p>выявлять неполадки и заменять при необходимости элементы оборудования трехмерной печати</p> <p>согласно руководству по эксплуатации и действующим инструкциям</p> <p>применять приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати, использовать средства ухода за оборудованием трехмерной печати</p>	<p>устройство, система управления, принцип работы и правила эксплуатации оборудования трехмерной печати</p> <p>методы профилактики неполадок в работе оборудования трехмерной печати</p> <p>правила и приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати</p> <p>виды типичных неисправностей оборудования трехмерной печати, способы их предупреждения и устранения</p> <p>правила содержания и организации рабочего места при обслуживании оборудования трехмерной печати</p> <p>программные средства системы управления</p>	<p>проверка исправности узлов и систем оборудования трехмерной печати</p> <p>после окончания его работы</p> <p>уборка рабочего места по окончании работы на оборудовании трехмерной печати</p> <p>замена при необходимости элементов оборудования трехмерной печати</p> <p>согласно руководству по эксплуатации</p> <p>размещение в специально отведенных местах хранения материалов и технологической оснастки, используемых при выполнении работ на оборудовании</p>

	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	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	трехмерной печати подготовка оборудования трехмерной печати к передаче по сменам документирование сведений о работе оборудования трехмерной печати в процессе выполнения задания
--	--	--	--

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	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 зоны для приема расходных материалов, необходимых для выполнения задания на оборудовании трехмерной печати, размещение материалов в рабочей зоне Проверка соответствия	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор трехмерной печати» Раздел 2. Применение 3D-печати в дизайне и архитектуре УП.04 Учебная практика ПП,04 Производственная практика	288	По запросу работодателя

		<p>расходных материалов требованиям задания по номенклатуре и качеству</p> <p>Проверка климатических условий в рабочей зоне оборудования трехмерной печати</p> <p>Умения</p> <p>Выбирать способы действий для выполнения задания в соответствии с руководством пользователя и действующими инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>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</p> <p>Использовать вспомогательное оборудование и технологическую оснастку при выполнении задания</p> <p>Оценивать соответствие поступающих расходных</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>материалов по номенклатуре и качеству требованиям задания, выбраковывать дефектные расходные материалы</p> <p>Знания</p> <p>Способы выполнения заданий по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Требования к планировке, оснащению и организации рабочей зоны оборудования трехмерной печати</p> <p>Принципы работы и устройство вспомогательного оборудования, необходимого для производства изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Основные технологии трехмерной печати</p> <p>Виды и характеристики расходных материалов, применяемых в трехмерной печати, типичные дефекты расходных материалов</p> <p>Устройство и технические характеристики оборудования трехмерной печати, включая систему управления</p> <p>Особенности изготовления изделий на оборудовании трехмерной печати</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>в зависимости от используемых технологий и расходных материалов</p> <p>Требования к климатическим условиям в рабочей зоне оборудования трехмерной печати</p> <p>Профессиональная терминология в области трехмерной печати</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p>			
2	<p>ПК 4.2 Выполнять работы по технологической настройке оборудования трехмерной печати, производство изделий в соответствии с заданием</p>	<p>Навыки:</p> <p>Настройка узлов и систем оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы</p> <p>Проверка исправности технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания</p> <p>Загрузка и входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению</p> <p>Загрузка в оборудование трехмерной печати расходных материалов</p> <p>Запуск оборудования трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию</p> <p>Контроль</p>			

		<p>параметров изделия, устранение неисправностей в работе узлов и систем оборудования трехмерной печати</p> <p>Умения:</p> <p>Настраивать узлы оборудования трехмерной печати, включая систему управления, для изготовления изделия в соответствии с заданием</p> <p>Проверять работоспособность технологической оснастки оборудования трехмерной печати, необходимой для выполнения задания</p> <p>Производить входной контроль файлов трехмерной модели изделия, подлежащего изготовлению</p> <p>Осуществлять загрузку расходных материалов в оборудование трехмерной печати для изготовления изделия согласно заданию</p> <p>Вводить необходимую программу для изготовления изделия согласно заданию</p> <p>Контролировать параметры процесса изготовления изделия</p> <p>Устранять типичные неисправности настройки узлов и систем</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>оборудования  трехмерной печати  в процессе его  эксплуатации  Принимать и  передавать  оборудование  трехмерной печати  по сменам  Знания:  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  изготовления  изделий согласно  заданию  Методы контроля  пространственной  геометрии  производимых  изделий  Правила  эксплуатации  оборудования  трехмерной печати</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Перечень действий при изготовлении изделий в соответствии с руководством пользователя и инструкциями по изготовлению изделий на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Профессиональная терминология в области трехмерной печати</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p>			
3	<p>ПК 4.3 Доводить параметры изделия трехмерной печати до требований задания</p>	<p>Навыки</p> <p>Контроль параметров изделия, изготовленного на оборудовании трехмерной печати</p> <p>Выбор способов действий и инструментов для доводки параметров изделия до требований задания</p> <p>Отделка изделия трехмерной печати в соответствии с требованиями задания</p> <p>Умения:</p> <p>Оценивать соответствие параметров изделия требованиям задания</p> <p>Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля параметров изделия</p> <p>Выбирать способы доводки параметров изделия до требований задания,</p>			

		<p>определять необходимые для этого инструменты</p> <p>Пользоваться соответствующими инструментами для доведения параметров изделия требованиям задания</p> <p>Знания:</p> <p>Методики оценки соответствия параметров изготовленного на оборудовании трехмерной печати изделия требованиям задания</p> <p>Виды и свойства расходных материалов, применяемых для трехмерной печати</p> <p>Методы изменения параметров изделия для выполнения требований задания</p> <p>Основные технологии трехмерной печати</p> <p>Особенности различных технологий трехмерной печати при изготовлении изделий</p> <p>Профессиональная терминология в области трехмерной печати</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p>			
4	<p>ПК 4.4 Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования трехмерной печати по окончании выполнения задания</p>	<p>Навыки:</p> <p>проверка исправности узлов и систем оборудования трехмерной печати после окончания его работы</p> <p>уборка рабочего</p>			

		<p>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</p> <p>Умения:</p> <p>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</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>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</p> <p>Знания:</p> <p>устройство, система управления, принцип работы и правила эксплуатации оборудования трехмерной печати методы профилактики неполадок в работе оборудования трехмерной печати правила и приемы чистки основных узлов оборудования трехмерной печати виды типичных неисправностей оборудования трехмерной печати, способы их предупреждения и</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>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</p>			
--	--	--	--	--	--

## 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	126	74
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	108	108
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Оператор трехмерной печати» в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК.04.02 Применение 3-D печати в дизайне и архитектуре в форме дифференцированного зачета</i> Учебная практика в форме дифференцированного зачета	12	-

Производственная практика в форме дифференцированного зачета Экзамен по модулю		
Всего	<b>288</b>	<b>218</b>

## 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
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор трехмерной печати»	<b>60</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	54	-	<b>6</b>		
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09	Раздел 2. Применение 3D-печати в дизайне и архитектуре	<b>72</b>	<b>42</b>	<b>72</b>	72	-	-		
	УП.04 Учебная практика	<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>	
	ПП,04 Производственная практика	<b>36</b>	<b>36</b>						<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>	-						
	<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>218</b>		<b>126</b>	-	<b>6</b>	<b>108</b>	<b>36</b>

### 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
<b>Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор трехмерной печати»</b>		<b>60/32</b>	
<b>МДК 04.01 Выполнение работ по профессии «Оператор трехмерной печати»</b>		<b>60/32</b>	
<b>Тема 1.1. Основы 3д-моделирования и печати</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/2</b>	ПК 4.1 ОК.01 ОК.02
	Вводное занятие. Техника безопасности Основы и история 3D моделирования Технологии 3D печати	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Печать простых трёхмерных объектов	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Технологии 3D-печати</b>	<b>Содержание</b>	<b>52/30</b>	ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 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	16	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>30</b>	
	2. Базовый моделинг и вспомогательные инструменты	2	
	3. Основные инструменты	2	
	4. Сложные и многосоставные формы	2	
	5. UV-развёртка	2	
	6. Рендеринг	2	
	7. Создание простых объектов. GameBoy и Chemicals	2	
	8. Создание простых объектов. GameBoy и Chemicals	2	
	9. Создание простых объектов. GameBoy и Chemicals	2	
	10. Базовый риггинг (механический паук)	2	
	11. Базовый риггинг (механический паук)	2	
	12. Базовый риггинг (механический паук)	2	
13. Усложнённый риггинг (LowPoly персонаж)	2		

	14. Усложнённый риггинг (LowPoly персонаж)	2	
	15. Усложнённый риггинг (LowPoly персонаж)	2	
	16. Усложнённый риггинг (LowPoly персонаж)	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1.Самостоятельный проект по созданию объекта для 3-D модели	<b>6</b>	
<b>Раздел 2. Применение 3D-печати в дизайне и архитектуре</b>			
<b>МДК 04.02 Применение 3D-печати в дизайне и архитектуре</b>		<b>72/42</b>	
<b>Тема 2.1 Визуализация базового проекта интерьера</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/14</b>	ПК 4.1
	Техническое задание на 3D-визуализацию	6	ПК 4.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	ПК 4.3
	1. Создание модели комнаты	2	ПК 4.4
	2. Создание модели комнаты	2	ОК.01
	3. Создание модели комнаты	2	ОК.02
	4. Разработка отдельных моделей комнаты и их печать	2	ОК.04
	5. Разработка отдельных моделей комнаты и их печать	2	ОК.09
	6. Разработка отдельных моделей комнаты и их печать	2	
	7. Разработка отдельных моделей комнаты и их печать	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2 Дизайн коммерческих интерьеров</b>	<b>Содержание</b>	<b>52/28</b>	ПК 4.1
	Стилистическое решение	24	ПК 4.2
	Концепция и композиции		ПК 4.3
	Постановка задачи. Бриф		ПК 4.4
	Дизайн-проект: подбор мебели, освещение, полы, потолки		ОК.01
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>28</b>	ОК.02
	8. Особенности дизайна интерьеров	2	ОК.04
	9.Проект: квартира (схема)	2	ОК.09
	10.Проект: квартира (схема)	2	
	11.Проект: квартира (концепция, детали, наполнение)	2	
	12. Проект: квартира (концепция, детали, наполнение)	2	
	13. Проект: квартира (планировка)	2	
	14. Проект: квартира (планировка)	2	
	15. Проект: квартира (планировка)	2	
	16.Проект:квартира (моделлинг)	2	
	17. Проект:квартира (моделлинг)	2	
	18. Проект:квартира (моделлинг)	2	
	19. Проект: квартира (печать)	2	

	20.Проект: квартира (печать)	2	
	21.Проект: квартира (печать)	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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 9.. Защита технического задания и созданного прототипа 10. Финишная обработка изделий и доводка изделий, полученных посредством аддитивных технологий,		<b>108</b>	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 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.		<b>36</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>288</b>	

### 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. Лоттер Р. - Blender: Новый уровень мастерства, 2023
2. Воган У. - Цифровое моделирование, 2022
3. Краудер С. - Рендеринг в реальном времени в Blender, 2023

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 ОК 01	Выполняет полученные задания в соответствии с инструкциями, подготавливает рабочую зону перед началом работы и проверяет расходные материалы на соответствие	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 02	Настраивает узлы и системы оборудования трехмерной печати, включая систему управления, перед запуском оборудования и началом работы, проверяет оборудование на наличие неисправностей, загружает и контролирует подачу материала в оборудование трёхмерной печати	
ПК 4.3 ОК 04	Оценивает соответствие параметров изделия требованиям задания, выбирает способы доводки параметров изделия до требований задания, определять необходимые для этого инструменты	
ПК 4.4 ОК 09	Проверяет исправности узлов и систем оборудования трехмерной печати после окончания его работы, соблюдает порядок на рабочем месте	

**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»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u></b> .....	<b>57</b>
1.1. <u>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	57
1.2. <u>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u> .....	57
1.3. <u>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П</u> .....	63
<b><u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u></b> .....	<b>51</b>
2.1. <u>Трудоемкость освоения модуля</u> .....	51
2.2. <u>Структура профессионального модуля</u> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. <u>Содержание профессионального модуля</u> .....	52
2.4. <u>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</u> .....	20
<b><u>3. Условия реализации профессионального модуля</u></b> .....	<b>60</b>
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u> .....	60
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u> .....	60
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u></b> .....	<b>1</b>

# 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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	<p>информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>	-
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 5.1	определять порядок сбора,	требования к различным	сбор, обработка и

	<p>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)</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
--	---	---	---

		<p>архитектурно-строительного проектирования</p> <p>основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия</p> <p>методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства</p> <p>основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео</p> <p>особенности восприятия архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой, различных форм представления эскизного архитектурного проекта</p> <p>основные программные и технические средства формирования ИМ ОКС</p>	
ПК 5.2	<p>оценивать применимость типовых архитектурных узлов и деталей архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений</p> <p>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</p> <p>оценивать соответствие архитектурных, в том числе</p>	<p>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</p> <p>требования законодательства Российской Федерации в сфере проектирования, градостроительной и архитектурной деятельности по обеспечению безбарьерной среды для маломобильных групп населения при проектировании архитектурных объектов</p>	<p>разработка типовых и примерных вариантов отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства</p> <p>согласование вариантов архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений с разрабатываемыми решениями по разделам проектной документации</p>

<p>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 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</p>	<p>требования международных нормативных технических 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,</p>	<p>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</p>
---	--	--

	<p>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</p>	<p>технологические, эстетические и 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 технико-экономических расчетов проектных решений методы формирования ИМ ОКС с использованием программных и технических средств</p>	
ПК 5.3	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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,</p>

	<p>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 цветные решения фасадов, поэтажные планы, разрезы, экспликации</p> <p>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</p>	<p>системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации</p> <p>методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов, создания чертежей и моделей</p> <p>требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку проведения экспертизы проектной документации</p> <p>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</p> <p>требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации</p> <p>методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации</p>	<p>уполномоченных организаций оформление рабочей документации по архитектурному разделу проекта</p>
--	---	--	---

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	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	<p>Навыки</p> <p>сбор, обработка и документальное оформление данных для формирования задания на разработку эскизного архитектурного проекта</p> <p>комплектование исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации</p> <p>подготовка демонстрационных материалов для представления эскизного архитектурного проекта заказчику, включая текстовые, графические и объемные материалы</p> <p>Умения</p> <p>определять порядок сбора, обработки и комплектования данных, необходимых для проектирования архитектурного объекта</p> <p>использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p> <p>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)</p> <p>Знания</p> <p>требования к различным типам объектов капитального строительства, включая</p>	<p>Раздел 1</p> <p>Умный город</p> <p>Раздел 2</p> <p>Цифровой двойник города</p> <p>УП.05 Учебная практика</p> <p>ПП.05</p> <p>Производственная практика</p>	288	По запросу работодателя

		<p>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</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>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</p>			
2	<p>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</p>	<p>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</p>			

		<p>планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций</p> <p>Умения</p> <p>оценивать применимость типовых архитектурных узлов и деталей архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>выбирать оптимальные методы и средства</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>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 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</p> <p>Знания</p> <p>требования нормативных правовых актов,</p>		
--	--	--	--	--

		<p> документов системы  технического  регулирующего 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  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 </p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>объемно-пространственных, конструктивных, инженерных решений и эксплуатационных качеств объектов капитального строительства</p> <p>основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки</p> <p>принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат</p> <p>основные строительные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики</p> <p>основные технологии производства строительных и монтажных работ</p> <p>методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства</p> <p>основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео</p> <p>методики проведения технико-экономических расчетов проектных решений</p> <p>состав технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений</p> <p>методы формирования ИМ ОКС с использованием</p>			
--	--	---	--	--	--

		программных и технических средств			
3	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	<p>Навыки</p> <p>оформление текстовых материалов архитектурного раздела проектной документации</p> <p>оформление графических материалов архитектурного раздела проектной документации</p> <p>внесение изменений в архитектурный раздел проектной документации в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций</p> <p>оформление рабочей документации по архитектурному разделу проекта</p> <p>Умения</p> <p>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</p> <p>применять требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку оформления и комплектования текстовых</p>			

		<p>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</p> <p>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</p> <p>Знания</p> <p>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</p> <p>требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения</p> <p>требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>деятельности к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации</p> <p>методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов, создания чертежей и моделей</p> <p>требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку проведения экспертизы проектной документации</p> <p>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</p> <p>требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации</p> <p>методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации</p>			
--	--	--	--	--	--

## 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	164	84
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
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 дифференцированного зачета УП 05 в форме дифференцированного зачета ПП 05 в форме дифференцированного зачета Экзамен по модулю	12	-
<b>Всего</b>	<b>288</b>	<b>192</b>

### 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
ПК.5.1	Раздел.1. Умный город	88	44	88	88	-	-		
ПК.5.2	Раздел 2. Цифровой двойник города	80	40	80	76	-	4		
ПК.5.3	Учебная практика УП 05	72	72					72	
ОК01	Производственная практика ПП05	36	36						36
ОК02									
ОК04									
ОК09									
	Экзамен квалификационный	12							
	<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>192</b>		<b>164</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>72</b>	<b>36</b>

### 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
<b>Раздел 1. Умный город</b>		<b>88/44</b>	
<b>МДК 05.01 Умный город</b>		<b>88/44</b>	
<b>Тема 1.1. «Умный» город как новая парадигма городского развития</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 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»	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	1. «Умный» город как новая парадигма городского развития	2	
	2. «Умный» город как новая парадигма городского развития	2	
	3. «Умный» город как новая парадигма городского развития	2	
	4. «Умный» город как новая парадигма городского развития	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>		
<b>Тема 1.2. Использование открытых данных для «умного» управления городом</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 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.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	5. Использование открытых данных для «умного» управления городом	2	
	6. Использование открытых данных для «умного» управления городом	2	
	7. Использование открытых данных для «умного» управления городом	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 1.3. Использование ГИС для целей эффективного планирования территории</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Использование ГИС для целей эффективного планирования территории Технология географических информационных систем. Основные черты, отличающие ГИС от других информационных систем. Преимущества и 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.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	8. Использование ГИС для целей эффективного планирования территории	2	
	9. Использование ГИС для целей эффективного планирования территории	2	
	10. Использование ГИС для целей эффективного планирования территории	2	
	11. Использование ГИС для целей эффективного планирования территории	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Использование технологий интернета -вещей для целей эффективного управления городским хозяйством</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 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.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	12. Использование технологий интернета -вещей для целей эффективного управления городским хозяйством Появление технологии интернета –вещей.	2	
	13.Использование технологий интернета -вещей для целей эффективного управления городским хозяйством Появление технологии интернета –вещей	2	

	14.Использование технологий интернета -вещей для целей эффективного управления городским хозяйством Появление технологии интернета –вещей	2	
	15.Использование технологий интернета -вещей для целей эффективного управления городским хозяйством Появление технологии интернета –вещей	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.5. «Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	«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.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	16.«Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды	2	
	17.«Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды	2	
	18.«Умные города» как центры трансфера и внедрения цифровой бизнес-среды	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.6. Стратегическое планирование развития «умных» городов</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/8</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 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.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	19.Стратегическое планирование развития «умных» городов	2	
	20. Стратегическое планирование развития «умных» городов	2	
	21. Стратегическое планирование развития «умных» городов	2	
22. Стратегическое планирование развития «умных» городов	2		

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 2. Цифровой двойник города</b>		<b>80/40</b>	
<b>МДК 05.02 Цифровой двойник города</b>		<b>80/40</b>	
<b>Тема 2.1. Общие вопросы формирования ЦММ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Что такое цифровая модель местности. Где она применяется. Обзор зарубежного и отечественного программного обеспечения. Методы поиска дополнительной информации об исследуемых объектах.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Формирование реестра отечественного программного обеспечения для формирования цифровой модели местности	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.2. Облако точек</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Методы получения облака точек. Программы для работы с облаком точек. AgiSoft MetaShape. Цифровая платформа ReClouds. Знакомство с Облаком точек + ReClouds.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	2. Изучение интерфейса программы AgiSoft Metashape	2	
	3. Изучение интерфейса цифровой платформы Облако точек + ReClouds	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.3. Импорт облаков точек</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Импорт облака точек. Мастер импорта текстовых файлов. Диалог импорта облаков точек. Форматы данных облаков точек. Извлечение облака точек. Преобразование координат облаков точек.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	4. Импорт облака точек Офисного помещения	2	
	5. Импорт облака точек Офисного помещения	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.5. Обработка результатов импорта</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3
	Управление отображением облаков точек. Обрезка облаков точек. Изоляция форм. Получение информации. Оптимизация облака.	2	

	Регистрация (сшивка) облаков точек.		OK01 OK02 OK04 OK09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	6. Обработка результатов импорта облака точек, оптимизация.	2	
	7. Обработка результатов импорта облака точек, оптимизация.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.6. Преобразование облака точек. TIN поверхности и подготовка к формированию ЦММ</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3
	Совмещение облака с моделью. Классификация точек облака. Сети. Создание TIN. Создание 3D-сети. Упрощение сети	4	ПК.5.3 OK01 OK02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	OK04 OK09
	8. Создание TIN поверхности	2	
	9. Создание 3D-сети	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.7. Получение ЦММ, постобработка. Выпускные формы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/6</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3
	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	4	OK01 OK02 OK04 OK09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	10. Конвертация в сети или 3D грани	2	
	11. Получение твердотельной ЦММ, экспорт в форматы stl для импорта в программы информационного моделирования	2	
	12. Получение твердотельной ЦММ, экспорт в форматы stl для импорта в программы информационного моделирования	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Описать форматы в которые возможен экспорт цифровой модели местности		
<b>Тема 2.8 Работа с линейными объектами</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/10</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3
	Экспорт труб в файл. Трассировка труб и плоскостей. Создание трассы трубопровода. Послойная векторизация. Поэтажный план. Текстуры и расчеты. Наложение текстуры с раstra. Наложение текстурного атласа.	10	OK01

	Раскраска сети по высоте. Разность поверхностей. Формирование легенды.		OK02 OK04 OK09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	13. Экспорт труб в файл. Трассировка труб и плоскостей. Создание трассы трубопровода.	2	
	14. Экспорт труб в файл. Трассировка труб и плоскостей. Создание трассы трубопровода	2	
	15. Послойная векторизация.	2	
	16.Позтажный план. Текстуры и расчеты. Наложение текстуры с растра.	2	
	17. Позтажный план. Текстуры и расчеты. Наложение текстуры с растра.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.9 Работа с цифровой моделью местности</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 OK01 OK02 OK04 OK09
	Расчёт объёма между моделью и облаком точек. Расчёт объема внутри контура. Расчёт объёма между моделями. Расчёт площади. Запись видео. Термины трехмерного сканирования.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	18.Расчёт объёма между моделью и облаком точек. Расчёт объема внутри контура. Расчёт объёма между моделями	2	
	19. Расчёт объема внутри контура. Расчёт объёма между моделями	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.10. Модуль Топоплан. Возможности по обработке ЦММ. Вывод ЦММ в твердотельные поверхности</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 OK01 OK02 OK04 OK09
	Редактирование поверхности. Отрисовка горизонталей. Импорт/экспорт данных LandXML. Выполнение расчетов.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	20. Импорт/экспорт данных LandXML.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  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.</p>	<b>72</b>	
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  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.</p>	<b>36</b>	
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<b>12</b>	
<p><b>Всего</b></p>	<b>288</b>	

### 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 <https://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 освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ОК01 ОК02 ОК04 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 поиска; 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; организывает 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

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...57</b>	
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	57
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	57
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....	63
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>	<b>51</b>
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....	51
2.2. Структура профессионального модуля .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. Содержание профессионального модуля.....	52
<b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>	<b>60</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	60
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	60
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>	<b>1</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ 06. «Геопространственная цифровая инженерия»

### 1.4. 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

### 1.5. 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	-

	<p>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</p>	<p>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</p>	
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности</p>	-
ОК.09	<p>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)</p>	<p>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</p>	-

	<p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		
ПК.6.1.	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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 зондирования составление, обновление и оформление (дизайн) аналоговой и цифровой картографической продукции с использованием</p>

	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>компьютерных технологий, в том числе ГИС-технологий: подготовка картографической основы, векторизация, картографическая генерализация, оформление, сводки и согласование карт, корректура и исправление замечаний</p>
--	--	---	--

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

		<p>документация в области выполнения картографических работ и создания ГИС межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики</p>	
ПК. 6.3	<p>работать в графических редакторах и настольных издательских системах, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции</p> <p>устанавливать параметры и выполнять процедуру цветоделения издательского оригинала карты</p> <p>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</p> <p>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</p>	<p>методы подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в аналоговой и цифровой форме</p> <p>виды оригиналов в полиграфии, особенности картографических оригиналов</p> <p>цветовые модели, применяемые при подготовке к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, принципы работы систем управления цветом</p> <p>технологии калибровки и профилирования технических и программных средств, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции</p> <p>форматы графических данных, применяемые при подготовке картографических изображений к изданию</p> <p>форматы пространственных данных, применяемые при подготовке картографических изображений к публикации на геопортале и в картографических</p>	<p>подготовка файлов с картографическим изображением в зависимости от вида и способа печати в полиграфии</p> <p>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</p> <p>выполнение экранной и цифровой цветопробы в процессе подготовки к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции</p> <p>конвертация цифровых данных из ГИС с учетом требований к картографической информации, размещаемой в глобальных и локальных сетях, в картографических приложениях для мобильных устройств</p> <p>публикация электронной картографической и геоинформационной</p>

	<p>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</p>	<p>приложениях для мобильных устройств особенности цветodelения и растривования 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</p>	<p>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</p>
--	---	--	---

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включений
---------------	---------------------------------	---------------------------------------	----------------------	-------------	-----------------------

	<b>компетенции</b>				<b>рабочую программу</b>
1	ПК. 6.1. Выполнять работы по созданию и обновлению картографической продукции различного вида и назначения	<p>Владеть навыками: 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 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</p> <p>Уметь: работать с редакционно-техническими материалами (проектом, программой карты, редакционно-техническими указаниями) работать с картографическими,</p>	<p>Тема 1.1. Общие сведения по геодезии.</p> <p>Тема 1.2. Угловые измерения</p> <p>Тема 1.3. Линейные измерения</p> <p>Тема 1.4. Измерение превышений</p> <p>Тема 1.5 Организация геодезических работ в строительстве</p> <p>Тема 1.6. Съемочные и камеральные работы</p> <p>Тема 1.7. Инженерно – геодезическое сопровождение строительства</p> <p>Тема 2.1. Картография и геоинформатика</p> <p>Тема 2.2. Эксплуатация</p>	288	По запросу работодателя

		<p>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</p>	<p>беспилотных авиационных систем</p> <p>Тема 2.3. Построение ортофотоплана и ЦММ</p> <p>Тема 2.4. Глобальные навигационные спутниковые системы</p> <p>УП.06 Учебная практика</p> <p>ПП.06 Производственная практика</p>		
--	--	---	--	--	--

		<p>средства, методы и приемы при выполнении картографических работ</p> <p>систематизировать и подготавливать данные, необходимые для составления отчетов о выполнении работ по созданию картографической продукции и подготовке ее к изданию</p> <p>производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда</p> <p>Знать:</p> <p>теория картографии, картографический метод исследования, методы создания картографических произведений</p> <p>элементы математической основы карт, картографические проекции, их свойства и распределение искажений</p> <p>виды и характеристики картографических материалов, требования, предъявляемые к их качеству</p> <p>классификаторы картографической информации для различных масштабов карт, системы условных знаков, правила цифрового описания картографической информации</p> <p>технические требования, предъявляемые к выпускаемой картографической и геоинформационной продукции, отчетным материалам</p> <p>технологические процессы создания электронных, цифровых карт и ГИС, подготовки картографических произведений к публикации и изданию</p> <p>правила эксплуатации технологического оборудования, применяемого в картографическом и геоинформационном производстве</p>		
--	--	--	--	--

		<p>принципы работы программного обеспечения, используемого в технологических процессах картографического производства</p> <p>основы работы с базами и банками данных для целей создания и обновления картографической продукции различного вида и назначения</p> <p>методы и материалы дистанционного зондирования, применяемые в картографическом и геоинформационном производстве</p> <p>виды и способы топографо-геодезических и аэрокосмических съемок</p> <p>основы общегеографического и тематического дешифрирования снимков, дешифровочные признаки объектов</p> <p>основы картографического дизайна</p> <p>состав отчетных материалов этапов создания картографической продукции</p> <p>порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов</p> <p>правила организации хранения и порядок использования картографических, аэрокосмических и других материалов, электронных баз данных</p> <p>нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующая производство картографических работ и выпуск картографической продукции</p> <p>межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики</p>			
--	--	--	--	--	--

2	<p>ПК. 6.2. Выполнять работы по созданию, ведению и обновлению баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения</p>	<p>Владеть навыками: 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</p> <p>Уметь: 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</p>			
---	--	--	--	--	--

		<p>Знать:</p> <p>требования, предъявляемые к качеству картографических материалов</p> <p>принципы работы с программным обеспечением, применяемым для создания, ведения и обновления баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения</p> <p>технологии производства работ по созданию, обновлению картографической информации, ее преобразованию и использованию</p> <p>принципы и правила построения атрибутивных и пространственных запросов к базам пространственных данных</p> <p>основные модели и структуры хранения пространственных данных, их преимущества и недостатки</p> <p>системы координат и высот, картографические проекции, принципы трансформирования и перепроецирования пространственных данных, создания систем координат</p> <p>основы геоинформационного анализа и картографического (пространственного) моделирования</p> <p>пространственных объектов, процессов и явлений</p> <p>порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов</p> <p>нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области выполнения картографических работ и создания ГИС</p> <p>межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики</p>		
--	--	---	--	--

3	<p>ПК. 6.3. Выполнять подготовку к изданию в аналоговом формате и публикации в электронном формате картографической и геоинформационной продукции, ведение геопорталов</p>	<p>Владеть навыками: 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 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</p> <p>Уметь:</p>			
---	--	--	--	--	--

		<p>работать в графических редакторах и настольных издательских системах, применяемых при подготовке к изданию и публикации картографической и геоинформационной продукции</p> <p>устанавливать параметры и выполнять процедуру цветоделения издательского оригинала карты</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>Знать: методы подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и</p>		
--	--	--	--	--

		<p>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 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 растривания 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 геопро пространственных данных в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</p>		
--	--	--	--	--

		<p>международные стандарты в сфере геопространственной информации OGC (открытый геопространственный консорциум ОГК)</p> <p>порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов</p> <p>нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области геопространственных данных и сервисов</p> <p>межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики</p>			
--	--	--	--	--	--

## 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	120	66
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	108	108
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 06.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 06.02 в форме экзамена</i> <i>УП 06 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 06 в форме дифференцированного зачета</i> <i>Экзамен по модулю</i>	24	-
<b>Всего</b>	<b>288</b>	<b>210</b>

## 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	
ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3.	Раздел 1. Геодезическое сопровождение строительства	<b>66</b>	<b>36</b>	<b>66</b>	66	0	<b>0</b>	-	-
ОК01 ОК02 ОК04 ОК09	Раздел 2. Осуществление картографической и геоинформационной деятельности	<b>54</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	54	0	<b>0</b>	-	-
	Учебная практика	<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>	-
	Производственная практика	<b>36</b>	<b>36</b>					-	<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>24</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>210</b>		<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>36</b>

### 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
<b>Раздел 1. Геодезическое сопровождение строительства</b>		<b>66/36</b>	
<b>МДК 06.01 Геодезическое сопровождение строительства</b>		<b>66/36</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения по геодезии.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Предмет и задачи геодезии. Понятие о системах координат, применяемых в геодезии. Масштабы численные, линейные и поперечные. Способы определения длин линий, измеренных на плане	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Решение задач с численными масштабами. Построение линейного масштаба. Работа с масштабной линейкой	2	
	2. Определение горизонтальных расстояний с помощью масштабов	2	
	3. Определение географических и прямоугольных координат по карте	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Угловые измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов. Понятие об электронных и лазерных теодолитах.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	4. Измерение горизонтальных углов	2	
	5. Измерение вертикальных углов.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Линейные измерения</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Непосредственный и косвенный методы определения длин линий на местности. Определение длин линий нитяным дальномером. Общие сведения о дальномере двойного изображения, светодальномеры. Лазерная рулетка.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	6. Определение длин линий дальномером. Работа с лазерной рулеткой	2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Измерение превышений</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Сущность и методы измерения превышений.	4	
	Приборы для производства геометрического нивелирования.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	7. Изучение устройства нивелира, реек. Установка нивелира в рабочее положение, взятие отсчетов, выполнение поверок нивелира	2	
	8. Определение превышений при нивелировании способом «вперед» и «из середины»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.5 Организация геодезических работ в строительстве.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Виды геодезических съемок. Понятие об организации геодезических работ при съемках. Плановые геодезические сети: основные положения. Классификация опорных геодезических сетей	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.6. Съемочные и камеральные работы</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Производство геометрического и тригонометрического нивелирования. Нивелирование поверхности по квадратам. Тахеометрическая съемка. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съемка ситуации и рельефа. Абрис. Камеральная обработка полевых измерений. уравнивание хода. Составление плана тахеометрической съемки. Устройство электронного тахеометра. Особенности тахеометрической съемки электронным тахеометром.	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	9. Построение продольного и поперечного профилей	2	
	10. Проектирование по профилю	2	
	11. Обработка журнала нивелирования поверхности по квадратам	2	
	12. Проведение горизонталей на плане нивелирования поверхности по квадратам	2	
	13. Составление проекта вертикальной планировки участка под горизонтальную площадку	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 1.7. Инженерно – геодезическое сопровождение строительства</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Проектно – изыскательные работы Перенесение на местность проекта зданий и сооружений. Сопровождение строительства подземной и надземной части сооружения Инженерная оценка эксплуатационных качеств зданий и сооружений	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	14. Создание геодезической разбивочной основы	2	
	15. Детальные разбивочные работы	2	
	16. Перенесение точек проекта здания на местность	2	
	17. Перенесение на местность проекта подземных коммуникаций	2	
	18. Измерение кренов зданий и сооружений	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Осуществление картографической и геоинформационной деятельности</b>		<b>54/30</b>	
<b>МДК 06.02 Осуществление картографической и геоинформационной деятельности</b>		<b>54/30</b>	
<b>Тема 1.1. Картография и геоинформатика</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/2</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Представление о географических информационных системах (ГИС) Модели пространственных данных Фотограмметрия и дистанционное зондирование территории	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Исследование заданной территории в ГИС	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Эксплуатация беспилотных авиационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/10</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 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	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	2. Подготовка БПЛА самолетного типа «Геоскан 201 Геодезия»	2	
	3. Сборка и установка БПЛА самолетного типа «Геоскан 201 Геодезия»	2	

	4. Составление полетного задания	2	
	5. Создание плана полета в программной среде «Geoscan Planner»	2	
	6. Оформление полетной и технической документации	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Построение ортофотоплана и ЦММ</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/8</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Общие сведения о планово-картографических материалах, получаемых по аэро- и космическим снимкам Виды програмного обеспечения используемых при построении ЦММ и ортофотоплана	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	7. Изучения интерфейса программы Agisoft Metashape Professional	2	
	8. Обработка данных аэрофотосъемки в Agisoft Metashape Professional	2	
	9. Построение ортофотоплана	2	
	10. Построение цифровой модели местности	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Глобальные навигационные спутниковые системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/10</b>	ПК. 6.1. ПК. 6.2. ПК. 6.3. ОК01 ОК02 ОК04 ОК09
	Назначение Глобальных систем спутникового позиционирования (ГССП) Общая структура ГССП GPS и ГЛОНАСС Методы определения координат в спутниковой геодезии Основные источники погрешностей спутниковых наблюдений	<b>8</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	11. Устройство ГНСС приемника. Сборка и установка	2	
	12. Основные операции по управлению приёмником	2	
	13. Интерфейс полевого ПО LandStar7	2	
	14. Съёмка в режиме RTK	2	
	16. Постобработка СНС Geomatics Office 2	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  Получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией;  Выполнение съемочных и камеральных, геодезических работ  Выполнение инженерно – геодезическое сопровождения строительства  Составление полетного задания и плана полета  Построение ортофотоплана и ЦММ  Защита выполненных работ</p>	<p><b>108</b></p>	
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  Ознакомление с организацией/предприятием.  Прохождение инструктажа по охране труда и безопасному производству работ.  Ознакомление с геодезическим оборудованием, используемом на предприятии.  Участие в съемочных, камеральных, геодезических работах.  Участие в инженерно-геодезических работах при сопровождении различных строительных работ.  Ознакомление с работой БПЛА  Работа с картографическим материалом. (создание, оцифровка)  Подготовка и защита отчета по практике.</p>	<p><b>36</b></p>	
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>	<p><b>24</b></p>	
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>288</b></p>	

### 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 ОК04 ОК09	составлять, обновлять и оформлять аналоговую и цифровую картографическую продукцию 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 поиска; 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

	<p>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</p>	<p>Промежуточная аттестация:  Дифференцированный зачет  Экзамен  Экзамен по модулю</p>
<p>ПК. 6.2  ОК01  ОК02  ОК04  ОК09</p>	<p>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 поиска; 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</p>	

	<p>жизненных и профессиональных целей;  пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;  демонстрирует умение кратко обосновывать и объяснять свои действия</p>	
<p>ПК. 6.3  OK01  OK02  OK04  OK09</p>	<p>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 поиска;  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</p>	

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

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b><u>«Индекс и НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»</u></b> .....	<b>104</b>
<b><u>«Индекс и НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b><u>«Индекс и НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»</u></b> .....	Ошибка! Закладка не определена.

2024 г.

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

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.01 Русский язык»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	<b>18</b>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u> .....	18
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u> .....	18
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>20</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u> .....	20
<u>2.2. Содержание дисциплины</u> .....	1
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>25</b>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u> .....	25
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u> .....	25
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Русский язык»

(наименование дисциплины)

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

Цели 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 основного общего образования.

### 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.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> <li>– психологические особенности личности</li> </ul>	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– особенности произношения;</li> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-

	темы		
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	профессиональная строительная терминология	-
ПК. 5.1.	использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками	методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование  основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	

### 1.3.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

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	60	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	0
<b>Всего</b>	<b>72</b>	

## 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
<b>Раздел 1. Общие сведения о языке</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1. Язык как знаковая система. Основные функции языка.</b>	<b>Содержание</b> 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, аргот. Профессиональные подязыки. Профессиональная речь строителя. Производственно-технический язык.	4	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Язык и речь. Культура речи.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1. Система языка. Культура речи</b>	<b>Содержание</b> 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). Профессиональные подязыки. Профессиональная речь строителей. Производственно-технический язык.	4	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы.</b>		<b>4</b>	

<b>Тема 3.1. Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Фонетический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства фонетики (повторение, обобщение). Нормы произношения профессионального подязыка строителей зданий и сооружений.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Лексикология и фразеология. Лексические нормы.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.1. Лексикология и фразеология как разделы лингвистики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	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, шутливое и другое). Особенности употребления. Фразеология русского языка (повторение, обобщение). Крылатые слова. Нормы употребления профессионализмов строителей зданий и сооружений. Профессиональное строительное просторечие.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы.</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 5.1. Морфемика и словообразование как раздел лингвистики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Морфемный и словообразовательный анализ слова. Словообразовательные трудности (обзор). Особенности употребления сложносокращённых слов (аббревиатур)	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 6. Морфология. Морфологические нормы.</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 6.1. Морфология как раздел лингвистики</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	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) Основные нормы употребления имён существительных: форм рода, числа, падежа. Основные нормы употребления имён прилагательных: форм степеней сравнения, краткой формы. Основные нормы употребления количественных, порядковых и собирательных числительных. Основные нормы употребления местоимений: формы 3-го лица личных местоимений, возвратного местоимения себя. 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. Морфология профессионализмов строителей зданий и сооружений. Инновации в области профессиональной грамматики строителей зданий и сооружений.	14	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Орфография. Основные правила орфографии.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 7.1. Орфография как раздел лингвистики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	1. Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Принципы и разделы русской орфографии. Правописание морфем; слитные, дефисные и отдельные 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 nn в словах	4	

	различных частей речи. Правописание не и ни. Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов. Слитное, дефисное и раздельное написание слов. Правописание профессиональных терминов		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 8. Речь. Речевое общение.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 8.1. Речь как деятельность. Виды речевой деятельности.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	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). 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. 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, особенностей адресата, ситуации общения.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 9. Текст. Информационно-смысловая переработка текста.</b>			
<b>Тема 9.1. Текст, его основные признаки.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	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.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Раздел 10. Синтаксис. Синтаксические нормы.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 10.1. Синтаксис как раздел лингвистики.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение). Синтаксический анализ словосочетания и предложения. Изобразительно-выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно-ответная форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие. 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. Построение синтаксических конструкций с использованием профессиональных слов. Написание связного текста профессиональной направленности	8	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 11. Пунктуация. Основные правила пунктуации.</b>			
<b>Тема 11.1. Пунктуация как раздел лингвистики</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	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	4	

	простого предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Сочетание знаков препинания. Знаки препинания в текстах профессиональной направленности		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 12. Функциональная стилистика. Культура речи.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 12.1. Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 04, ОК 05, ОК 09</b>
	Функциональная стилистика как раздел лингвистики. Стилистическая норма (повторение, обобщение). Составление профессиональных текстов различного стиля	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		<i>12</i>	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Русский язык и литература, родная литература», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

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, 2017. - 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», 2019. - 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», 2019. – 496 с. – ISBN 978-5-4468-8078-2

4. Издательский центр «Академия» [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

5. Издательство «Юрайт» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

6. Электронно-библиотечная система [www.book.ru](http://www.book.ru)

7. [www.ruscorpor.ru](http://www.ruscorpor.ru)

8. [www.ruskiyjazik.ru](http://www.ruskiyjazik.ru)

9. Справочно-информационный портал СПРАВКА-ГРАМОТА.РУ  
[www.spravka.gramota.ru](http://www.spravka.gramota.ru)

10. Справочно-информационный портал СЛОВАРИ [www.slovari.ru](http://www.slovari.ru)

11. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех  
[www.gramota.ru](http://www.gramota.ru)

##### **3.2.2. 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/452165>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> <li>– психологические особенности личности</li> <li>– правила оформления документов;</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>особенности социального и культурного контекста</li> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>профессиональная строительная терминология;</li> <li>методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование</li> <li>основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные</li> </ul>	<p>Умение работать в коллективе.</p> <p>Знать психологические особенности личности, уметь применять эти знания в работе.</p> <p>Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявление толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>знание: правил оформления документов;</p> <p>правил построения устных сообщений; особенностей социального и культурного контекста</p> <p>Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы.</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы</p> <p>Строить простых и сложных предложений на профессиональные темы .</p> <p>Использовать в речи основные общеупотребительные глаголы (бытовую и профессиональную лексику);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Беседа по заданной теме.</p> <p>Домашняя работа.</p> <p>Письменный контроль.</p> <p>Индивидуально-дифференцированные задания.</p> <p>Использование цифровых технологий в оценивании.</p> <p>Оценка на основе проектной деятельности.</p> <p>Оценка работы в группах</p>

<p>и реферативные источники</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной</li> </ul>	<p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Соблюдать правила произношения. Читать тексты профессиональной направленности.</p>	
---	---	--

системы управления технологическими процессами использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками		
--	--	--

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

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.02 Литература»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>18</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	18
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	18
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	20
2.2. Содержание дисциплины .....	1
2.3. Курсовой проект (работа).....	<i>Ошибка! Залка не определена.</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение .....	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	25
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Литература»

(наименование дисциплины)

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

Цели дисциплины «Литература»:

- формирование чувства 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 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	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном</li></ul>	-

	<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p>и/или социальном контексте</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>	-
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</li> <li>- оценивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> <li>- правила разработки презентации</li> </ul>	-

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
OK.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>– - организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> <li>– психологические особенности личности</li> </ul>	-
OK.05	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>– проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> <li>– особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	-
OK.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявлять гражданско-патриотическую позицию</li> <li>– демонстрировать осознанное поведение</li> <li>– описывать значимость своей специальности</li> <li>– применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>– стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>	-
OK.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– участвовать в диалогах на знакомые общие и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>– лексический</li> </ul>	-

	<p>профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<p>минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	
ПК 2.2	<p>применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>профессиональная строительная терминология</p>	-
ПК. 5.1.	<p>использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p>	<p>методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование</p> <p>основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники</p>	

### 1.3.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	108	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	0	0
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>0</b>

## 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
<b>Раздел 1. Литература второй половины XIX века</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Литература второй половины XIX века	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. А.Н. Островский. Драма «Гроза»</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	А.Н. Островский: жизнь и судьба. Драма «Гроза». Своеобразие, конфликт, система образов. Спор о «Грозе»: временное и вечное. «Топос уездного города» в драме А.Н. Островского «Гроза»..	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. И.А. Гончаров. Роман «Обломов»</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Личность И. А. Гончарова. Особенности мировоззрения и творчества. Роман «Обломов». Образ дворянской усадьбы в произведениях рубежа XIX- XX века как феномен русского литературного процесса (на примере романа «Обломов» И. А. Гончарова). Интерьер как средство характеристики литературного героя.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. И.С. Тургенев.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1</b>

<b>Роман «Отцы и дети»</b>	Личность И. С. Тургенева. Творчество. Своеобразие романа «Отцы и дети». Образы усадебного мира в произведении И. С. Тургенева «Отцы и дети».	4	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.5. Творчество Ф.И. Тютчева и А.А. Фета</b>	<b>Содержание</b>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Художественный мир Ф.И. Тютчева и А.А. Фета	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.6. Творчество Н.А. Некрасова</b>	<b>Содержание</b>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Судьба поэта Н.А. Некрасова и его художественный мир.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.7. М.Е. Салтыков-Щедрин. Роман-хроника «История одного города»</b>	<b>Содержание</b>	2	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Образы градоначальников в произведении «История одного города» М.Е.Салтыкова - Щедрина.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.8. Ф.М. Достоевский. Роман «Преступление и наказание»</b>	<b>Содержание</b>	6	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Ф. М. Достоевский. Личность, мировоззрение, творчество. Роман «Преступление и наказание» Образ Петербурга в произведении Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание». Интерьер как средство характеристики литературного героя в произведении «Преступление и наказание» Ф. М. Достоевского. Подтекст пейзажей в «Преступлении и наказании» Ф. М. Достоевского.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 1.9. Л. Н. Толстой. Роман-эпопея «Война и мир»</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Л. Н. Толстой: художник и мыслитель. Всемирное значение творчества. Роман-эпопея «Война и мир» Духовные искания А.Болконского и П. Безухова Изображение дворянской усадьбы в произведении Л.Н.Толстого «Война и мир». Усадебная жизнь и русская усадебная культура в романе.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.10. Н.С. Лесков. Рассказы и повести</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Н. С. Лесков. «Русский антик». Идеино-художественное своеобразие творчества. Образ праведников («Очарованный странник», «Тупейный художник», «Одноум»)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.11. А.П. Чехов Рассказы. Пьеса «Вишнёвый сад»</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Жизнь и творчество А.П. Чехова. Отрицание автором бездуховной жизни (по материалам повестей и рассказов) Образы усадебного мира в пьесе А.П. Чехова «Вишнёвый сад».	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Зарубежная литература</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 2.1. Зарубежная литература второй половины XIX века</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Обзор зарубежной литературы второй половины XIX века	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Литература конца XIX – начала XX века</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 3.1. Литература конца XIX – начала XX века</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Основные проблемы, характеристика прозы, поэзии, журналистики	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2. А.И. Куприн. Рассказы и повести</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Человек и природа в повести «Олеся» А.И.Куприна.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.3. Л.Н. Андреев Рассказы и повести</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Творчество Л.Н. Андреева. «Человек есть то, что он выбирает» (на материале повести «Иуда Искариот»)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.4. Творчество М. Горького</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	М. Горький как ранний образец социалистического реализма. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Мысли о человеке в пьесе М. Горького «На дне».	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.5. Стихотворения поэтов Серебряного века</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Творчество поэтов Серебряного века	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Литература XX века</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 4.1. Литература XX века</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</b>
	Литература XX века. Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ПК 2.2, ПК. 5.1</b>

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

Тема 4.9. А.А. Ахматова. Стихотворения	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Поэма «Реквием» А.А. Ахматовой . Виртуальная экскурсия в музей А.А.Ахматовой в Фонтанном Доме: дворец, «коммуналка», поэтический анклав.	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	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	М. Шолохов: жизнь и творчество. Обзор романа-эпопеи «Тихий Дон» Тема дома в романе «Тихий Дон» .	4	
	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	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Краткий обзор жизни и творчества М.А. Булгакова. «Мастер и Маргарита»: история создания, проблемы, жанр, композиция «Нехорошая квартира» в романе «Мастер и Маргарита». Мир Москвы 30-х гг в романе «Мастер и Маргарита».	6	
	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	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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
	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	Содержание	2	ПК 2.2, ПК. 5.1

Отечественной войне	Строители в литературе о Великой Отечественной войне.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 4.15. А.А. Фадеев «Молодая гвардия»	<b>Содержание</b>	2	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Подвиг молодогвардейцев (на материале произведения А. Фадеева «Молодая Гвардия»)	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 4.16. Поэзия о Великой Отечественной войне	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	«Мы о войне стихами говорим...»	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 4.17. Драматургия о Великой Отечественной войне	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Обзор драматических произведений посвященных Великой Отечественной войне	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 4.18. Б.Л. Пастернак. Стихотворения	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Лирика Б.Л. Пастернака	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 4.19. В.М. Шукшин. Рассказы	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Жизненный и творческий путь В. М. Шукшина - актёра, режиссёра и писателя. «Шукшинский герой». Изображение жизни советской деревни в «деревенской прозе» Шукшина.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 4.20. В.Г. Распутин.	<b>Содержание</b>	2	ПК 2.2, ПК. 5.1

<b>Рассказы и повести.</b>	Проблема экологии и нравственное состояние современного мира в творчестве В.Г. Распутина ( на материале повести «Прощание с Матёрой»).	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	0	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 4.21.Н.М. Рубцов. Стихотворения</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Образ дома в творчестве Н. Рубцова.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	0	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 5. Проза второй половины XX – начала XXI века</b>		2	
<b>Тема 5.1 Проза второй половины XX – начала XXI века</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Образ строителя в современной литературе	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	0	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 6. Поэзия второй половины XX – начала XXI века</b>		2	
<b>Тема 6.1. Поэзия второй половины XX – начала XXI века</b>	<b>Содержание</b>	2	ПК 2.2, ПК. 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Стихи об архитектуре. Эстетика урбанизма в поэтическом творчестве.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	0	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 7. Драматургия второй половины XX – начала XXI века</b>		2	
<b>Тема 7.1 Драматургия второй половины XX – начала XXI века</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Обзор драматических произведений второй половины XX – начала XXI века	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	0	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 8. Зарубежная литература XX века</b>		4	
<b>Тема 8.1 Зарубежная</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

литература XX века	Обзор зарубежной литературы XX века Итоговая контрольная работа	4	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>		<i>0</i>	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Русский язык и литература, родная литература», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные 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. 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](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29120)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>– структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>– основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>– методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>– номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>– приемы структурирования информации</li> <li>формат оформления</li> </ul>	<p>Умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявление толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>знание: правил оформления документов;</p> <p>правил построения устных сообщений; особенностей социального и культурного контекста</p> <p>Проявление гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений.</p> <p>Уметь описывать значимость своей специальности.</p> <p>Знание значимости</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Беседа по заданной теме.</p> <p>Домашняя работа.</p> <p>Письменный контроль.</p> <p>Индивидуально-дифференцированные задания.</p> <p>Использование цифровых технологий в оценивании.</p> <p>Оценка на основе проектной деятельности.</p> <p>Оценка работы в команде, посредством деловой игры.</p>

<p>результатов поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>– современную научную и профессиональную терминологию</li> <li>– возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul> <p>правила разработки презентации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психологические основы деятельности коллектива</li> </ul> <p>психологические особенности личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила оформления документов</li> <li>– правила построения устных сообщений</li> </ul> <p>особенности социального и культурного контекста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность гражданско-патриотической позиции</li> <li>– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации и межнациональных и межрелигиозных отношений</li> <li>– значимость профессиональной деятельности по стандартам антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;</li> <li>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>– основные общеупотребительные</li> </ul>	<p>профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы.</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Строить простых и сложных предложений на профессиональные темы .</p> <p>Использовать в речи основные общеупотребительные глаголы (бытовую и профессиональную лексику); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Соблюдать правила произношения .</p> <p>Читать тексты профессиональной направленности.</p>	
--	---	--

глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности;
- профессиональная строительная терминология
- методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование
- основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

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

<p>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>– применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>– определять источники достоверной правовой информации</p> <p>– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи,</p>		
--	--	--

<p>составлять план проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- - организовывать работу коллектива и команды;</li></ul> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li></ul> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию</li><li>- демонстрировать осознанное поведение</li><li>- описывать значимость своей специальности</li></ul> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li><li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li></ul> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие</p>		
---	--	--

<p>профессиональные темы; - применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p>		
---	--	--

**Приложение 2.3**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ООД.03 Математика»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....	18
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	18
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	18
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	20
2.2. Содержание дисциплины.....	1
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....	258
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	258
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	258
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....	<b>18</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Математика»

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

Цель дисциплины «Математика»: формирование представления о математике, как части мировой культуры и места математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики; умений применять полученные знания при решении задач профессиональной направленности; сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; познакомить с использованием готовых компьютерных программ при решении задач.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть основного общего образования образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

### 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 помощью наставника)	приемы структурирования информации	-
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 03	применять современную научную профессиональную терминологию	правила разработки презентации	-
	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать	основные этапы разработки и реализации проекта	-
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	-
ОК 06	демонстрировать осознанное поведение		-

ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 1.4	моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели <u>зданий</u> и аннотационную информацию	способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации	-

### 1.3. 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	280	162
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
<b>Всего</b>	<b>292</b>	<b>162</b>

## 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
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		<b>22/16</b>	
<b>Тема 1.1. Числа и вычисления. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	1. Действительные числа. Числа и вычисления. Выражения и их преобразования.	2	
	2. Погрешности приближений и вычислений.	2	
	3. Решение задач с помощью уравнений	2	
	4. Решение неравенств.	2	
	5. Решение систем уравнений	2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Процентные вычисления</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Простые и сложные проценты, способы их вычисления. Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	6. Вычисление простых и сложных процентов.	2	
	7. Практико-ориентированные задачи технологического профиля	2	
	8. Проценты в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Степени и корни. Логарифмы. Степенная, показательная и логарифмическая функции</b>		<b>48 /28</b>	
<b>Тема 2.1. Степени и корни. Степенная функция</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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.	8	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	9. Преобразования выражений, содержащих степени	2	
	10. Преобразования выражений, содержащих корни	2	
	11. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	

	12. Исследование функции и построение графиков	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Показательная функция</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	13. Четность и нечетность, периодичность функции.	2	
	14. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	
	15. Показательные уравнения.	2	
	16. Показательные неравенства.	2	
	17. Исследование графиков по общей схеме	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.3. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	Логарифм. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения, неравенства.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	

	18. Логарифмирование и потенцирование выражений.	2	
	19. Решение логарифмических уравнений	2	
	20. Решение логарифмических уравнений	2	
	21. Решение логарифмических неравенств	2	
	22. Логарифмическая функция	2	
<b>Раздел 3. Тригонометрия</b>		<b>42 /20</b>	
<b>Тема 3.1. Основы тригонометри</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 1.4 ,ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	23. Радианная мера угла. Вращательное движение. Связь с градусной и радианной мерой	2	
	24. Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.	2	
	25. Формулы приведения.	2	
	26. Четности и нечетности, периодичность тригонометрических функций	2	
	27.Преобразования простейших тригонометрических выражений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 3.2.</b> <b>Тригонометрические функции, их свойства и графики</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и начала координат. Описание производственных процессов с помощью графиков функций. Свойства и графики тригонометрических функций $y=\sin x$ , $y=\cos x$ , $y=\operatorname{tg} x$ , $y=\operatorname{ctg} x$ . Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	8	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	28. Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и начала координат.	2	
	29. Построение графиков тригонометрических функций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	Арсинус, 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.	8	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	30. Решение простейших тригонометрических уравнений.	2	
	31. Решение простейших тригонометрических неравенств.	2	
	32. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным, решаемых разложением на множители	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>		

<b>Раздел 4. Системы. Уравнения и неравенства</b>		<b>20/16</b>	
<b>Тема 4.1. Системы. Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	Равносильность уравнений, неравенств, систем. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	33.Графический метод решения уравнений	2	
	34.Графический метод решения неравенств	2	
	35. Решение уравнений.	2	
	36. Решение неравенств	2	
	37. Решение уравнений и неравенств с параметрами.	2	
	38. Решение уравнений с модулем.	2	
	39. Решение неравенств с модулем.	2	
	40. Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Производная и первообразная функции</b>		<b>44 /30</b>	
<b>Тема 5.1. Производная</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

функции, ее применение	Последовательности. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Прогрессия и ее сумма. Производная. Правила вычисления производной. Вычисление производной элементарной, сложной функции. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение наибольшего наименьшего значения функции.	8	OK 04, OK 05, OK 06, OK 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	
	41. Вычисление производной элементарной функции.	2	
	42. Вычисление производной элементарной функции, используя правила вычисления производной.	2	
	43. Вычисление производной тригонометрических функций.	2	
	44. Вычисление производной сложной функции	2	
	45. Геометрический и физический смысл производной	2	
	46. Нахождение наибольшего наименьшего значения функции.	2	
	47. Исследование функции с помощью производной	2	
	48. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>Тема 5.2. Первообразная</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	

<b>функции, ее применение</b>	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	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	49. Вычисление первообразной функции.	2	
	50. Вычисление неопределенного методом замены переменной и по частям	2	
	51. Вычисление определенного интеграла	2	
	52. Вычисление площади криволинейной трапеции.	2	
	53. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона – Лейбница	2	
	54. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей	2	
	55. Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>Раздел 6. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>28 /14</b>	
<b>Тема 6.1. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	Факториал. Основные понятия комбинаторики. Основные понятия теории вероятности. Операции над событиями. Случайная величина. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	8	

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	56. Решение задач с факториалом	2	
	57. Решение практических задач с использованием понятий и правил комбинаторики	2	
	58. Решение практических задач с применением вероятностных методов	2	
	59. Составление закона распределения дискретной случайной величины. Нахождение числовых характеристик.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 6.2. Основы математической статистики</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	60. Операции над множествами	2	
	61. Составление таблиц истинности. Упрощение формул логики.	2	
	62. Решение практических задач на обработку числовых данных, вычисление их характеристик	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Введение в стереометрию</b>		<b>20 /8</b>	
<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 1.4 ,ОК 01, ОК 02,

<b>Прямые и плоскости в пространстве</b>	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. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная).	12	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	63. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Перпендикулярность двух плоскостей	2	
	64. Решение задач на нахождение углов и расстояний в пространстве.	2	
	65. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости	2	
	66. Изображение пространственных фигур	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 8. Многогранники и тела вращения</b>		<b>36/18</b>	
<b>Тема 8.1. Многогранники. Площади поверхностей и объёмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 1.4 ,ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	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).	10	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	67. Решение задач на нахождение основных элементов многогранников	2	
	68. Вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников	2	

	69. Вычисление площадей поверхностей многогранников	2	
	70. Вычисление объемов многогранников	2	
	71. Сечения куба, призмы и пирамиды. Построение сечений куба, призмы и пирамиды	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 8.2. Тела и поверхности вращения</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 1.4 ,ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	Цилиндр. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Конус. Усеченном конус. Сечения конуса. Шар и сфера, их сечения. Изображение тел вращения на плоскости.	8	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	72. Нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара	2	
	73. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел	2	
	74. Вычисление площадей поверхностей тел вращения	2	
	75. Вычисление объемов тел вращения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>20 /12</b>	
<b>Тема 9.1. Координаты и векторы в пространстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	Векторы. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами. Формула расстояния между двумя точками.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	

	76. Действия с векторами, заданными координатами.	2	
	77. Скалярное произведение векторов. Угол между двумя векторами	2	
	78. Расстояние между двумя точками	2	
	79.Трехмерное пространство	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 9.2. Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 09
	Взаимное расположение прямых в пространстве.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	80.Составление уравнения прямой	2	
	81.Взаимное расположение прямых в пространстве	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		<i>12</i>	
<b>Всего:</b>		292	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математика», 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.

##### 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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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	- 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	Выполнение письменных домашних заданий по разделам Устный опрос Фронтальный опрос Математический диктант Тестирование Индивидуальная самостоятельная работа Практических работ Защита творческих работ Наблюдение за выполнением практического

<p>решения задач профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические особенности личности</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения</li> </ul>	<p>освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику;</li> <li>- умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат.</li> <li>- умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности</li> <li>- умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности</li> <li>- знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</li> <li>- знание основных понятий и методов математической логики, теории графов, множеств</li> <li>- знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами</li> <li>- знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</li> </ul>	<p>задания. (деятельностью студента)</p> <p>Контрольная работа</p>
---	--	--

<p>задачи и/или проблемы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</li> <li>моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов</li> </ul>	
---	---	--

информационной модели <u>зданий</u> и аннотационную информацию		
--	--	--

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

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.04 Иностранный язык»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	10
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Иностранный язык»

(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Иностранный язык»: 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.

Дисциплина «Иностранный язык» 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	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li></ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации;</li><li>- определять необходимые источники информации;</li><li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>- приемы структурирования информации;</li></ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</li> </ul>	
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основы проектной деятельности</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-
ПК 1.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий</li> </ul>	-
ПК 2.2		<ul style="list-style-type: none"> <li>профессиональная строительная терминология</li> </ul>	

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, 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	72	72
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	<b>72</b>	<b>72</b>

## 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
<b>Раздел 1. Вводно-корректирующий курс</b>		<b>10/ 10</b>	
<b>Тема 1.1. Знакомство</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Семья. Семейные ценности. Внешность и характер</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Иностранный язык для общих целей</b>		<b>40/ 40</b>	
<b>Тема 2.1. Рабочий день и свободное время</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	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	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Городская и сельская жизнь</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.3. Покупки</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.4. Здоровье и спорт</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.5. Путешествия</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	17. Путешествия. Виды транспорта. Настоящее продолжительное время.	2	
	18. Достопримечательности. оборот to be going to.	2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.6. Российская Федерация</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.7. Страны изучаемого языка</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Иностранный язык для специальных целей</b>		<b>22/22</b>	
<b>Тема 3.1. Будущая специальность. Профессиональные требования</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ПК 1.2. , ПК 2.2 , ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	26. Моя будущая специальность. Особенности подготовки строителя. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.	2	
	27. Специфика работы в области строительства. Страдательный залог.	2	
	28. Профессиональные компетенции будущего специалиста.	2	
	29. Устройство на работу. Резюме.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 3.2. Научно-технический прогресс</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ПК 1.2. , ПК 2.2 , ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	30. Достижения и инновации в области строительства. Грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов.	2	
	31. Современные строительные технологии. Неличные формы глагола: инфинитив, герундий, причастия.	2	
	32. Современные строительные материалы, машины и оборудование.	2	
	33. Современные компьютерные технологии в строительстве.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.3 Архитектура и известные архитекторы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.2 , ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	34. Выдающиеся архитектурные сооружения.	2	
	35. Известные архитекторы и их шедевры.	2	
	36. Современная архитектура.	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>			
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

### 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. 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. 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. 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 PROФобразование. – URL: <https://profspo.ru/>
9. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: [www.britannica.co](http://www.britannica.co)
10. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> <li>инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий</li> <li>профессиональная</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивает речь на профессиональные темы грамотно, с соблюдением норм грамматики иностранного языка;</li> <li>- демонстрирует владение лексикой, в том числе профессиональной, дифференцирует значение лексических единиц и грамматических структур;</li> <li>- строит высказывания на заданную тему в устной или письменной форме на профессиональные темы, используя разнообразную профессиональную лексику;</li> <li>- соблюдает нормы произношения иностранного языка, в том числе профессиональной терминологии, соблюдает ударения и нормы интонации</li> <li>- демонстрирует владение лексикой, выделяет основную информацию, ведет диалоги на профессиональные и бытовые темы;</li> <li>- понимает содержание текста,</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>Диагностика (тестирование, практические и контрольные работы)</p> <p>Монологические и диалогические высказывания по темам</p> <p>Письменный и устный опрос</p> <p>Перевод текста с иностранного языка</p> <p>Презентация (монолог с визуальной основой)</p>

<p>строительная терминология</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>- понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</li> </ul> <p>инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий</p>	<p>демонстрирует владение лексическим минимумом, определяет значение незнакомых слов из контекста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживает разговор на заданную тему, используя изученный лексический минимум, владеет техникой ведения беседы;</li> <li>- строит высказывание согласно правилам английского языка, демонстрирует умение выбирать необходимые грамматические структуры, использует простые и сложные предложения для составления плана действий;</li> <li>- демонстрирует умение написать монологические высказывания на профессиональные и повседневные темы, грамотно использует профессиональную терминологию и бытовую лексику</li> </ul>	
---	---	--

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

**Рабочая программа дисциплины**

**ООД.05 «ИНФОРМАТИКА»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	76
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	76
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	76
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....	78
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	78
2.2. Содержание дисциплины.....	79
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....	85
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	85
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	85
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....	86

# 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 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	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)	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	-
ОК.02	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства	-

	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	информатизации, порядок их применения	
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	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК.09	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	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	-
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 форматы представления	

		данных информационных моделей <u>зданий</u> и их элементов	
--	--	---	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, 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	96	52
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	12	-
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>52</b>

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Информация и информационные процессы</b>		<b>60/ 28</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах  Кодирование информации. Информация и информационные процессы	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Передача данных. Скорость информационного обмена	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1 «Определение количества информации»	2	
	2. Практическое занятие 2 «Определение информационных объемов»	2	

	3. Практическое занятие 3 «Определение скорости передачи информации»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Поколения ЭВМ. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	4. Работа с программным обеспечением	2	
	5. Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Файл. Атрибуты файла и его объем	2	
	6. Стандартные программы в операционной системе	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием  Перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	7. Перевод чисел из одной произвольной системы в другую систему счисления	2	
	8. Арифметические операции в позиционных системах счисления	2	
	9. Кодирование и декодирование сообщений по предложенным правилам	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 1.5.</b> <b>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Понятие множества. Операции над множествами. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Решение логических задач графическим способом	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	10. Логические выражения	2	
	11. Построение таблиц истинности	2	
	12. Решение логических задач графическим методом	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Топологии локальных сетей. IP-адресация. Глобальная сеть Интернет. Организация профессиональной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях. Правовые основы работы в сети Интернет	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.7.</b> <b>Службы Интернета</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	13. Поиск информации профессионального содержания в сети Интернет	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	14. Работа в облачном хранилище данных. Работа в gogle-таблицах	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	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) Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество)	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>36 / 24</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	15. Ввод текста и форматирование шрифтов	2	
	16. Создание и оформление маркированных, нумерованных списков, колонок	2	

	17. «Добавление в текст рисунка из файла и объекта WordArt	2	
	18. Создание и форматирование таблиц в документе	2	
	19. Создание логотипа строительной фирмы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Шаблоны. Анимация в презентации Композиция объектов презентации. Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	2	ПК 1.1 ОК 01,ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	20. Создание презентации. Добавление объектов: картинок, звука, видео, диаграмм в презентацию. Ввод, форматирование и проверка текста	2	
	21.Создание презентации профессионального содержания	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.3. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование Формулы и функции в электронных таблицах	4	ПК 1.1 ОК 01,ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	22. Организация расчетов с помощью формул в электронных таблицах Excel	2	
	23. Использование логических функций при расчетах	2	
	24. Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.4. Базы данных как модель предметной области</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных	<b>2</b>	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ОК 02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	25. Организация баз данных. Заполнение полей баз данных	2	
	26. Работа с формами. Реализация простых и сложных запросов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика.10 класс. Базовый уровень. - М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020;
2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика.11 класс. Базовый уровень. - М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020;
3. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209012>
4. Практикум по информатике / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-507-44636-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231491>
5. 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
6. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: Учебник. – М.: 2023

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
5. [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
6. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности;</li> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений;</li> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной</li> </ul>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки;</p> <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Контрольная работа;</p> <p>Самостоятельная работа;</p> <p>Защита реферата;</p> <p>Семинар;</p> <p>Выполнение проекта;</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента);</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы);</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией;</p> <p>Решение ситуационной задачи</p> <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (экзамен)</p>

<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- правила чтения текстов профессиональной направленности;</li><li>- создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий</li></ul> <p>форматы представления данных информационных моделей <u>зданий</u> и их элементов</p> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план,</li><li>- определять необходимые ресурсы, выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li><li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li><li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li><li>- организовывать работу коллектива и команды;</li><li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li><li>- грамотно излагать свои</li></ul>		
---	--	--

<p>мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li><li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li></ul> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li></ul> <p>использовать современные способы коммуникаций в организации</p> <p>анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний</p>		
---	--	--

**Приложение 2.6**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОД.06 Физика»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	<b>3</b>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u> .....	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u> .....	3
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>6</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u> .....	6
<u>2.2. Содержание дисциплины</u> .....	7
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>16</b>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u> .....	16
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u> .....	16
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Физика»

(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Физика»: освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Дисциплина «Физика» 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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	определять задачи для	формат оформления	-

	поиска информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК.03		современную научную и профессиональную терминологию	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК.05		правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	-
ОК.07		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
ПК 4.1	пользоваться приборами для контроля качества расходных материалов и параметров технологических процессов изготовления изделий	принципы работы и устройство вспомогательного оборудования, необходимого для производства изделий на оборудовании трехмерной печати	-

### 1.3.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

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	148	42
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
<b>Всего</b>	<b>160</b>	<b>42</b>

## 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
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>28/10</b>	
<b>Тема 1.1. Физика и методы научного познания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	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.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Кинематика</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК 01, ОК 02</b>
	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	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Кинематика равномерного движения материальной точки	2	
	2. Кинематика не равномерного движения материальной точки	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Динамика</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05</b>
	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.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	3. Решение задач по теме: «Динамика»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06</b>
	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. Компьютерные системы и комплексы, используемые на МКС. Работа силы. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия и её изменение. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	4. Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 1.5. Статика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	5.Решение задач по теме: «Статика»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Основы термодинамики</b>		<b>22/6</b>	
<b>Тема 2.1. Молекулярная физика</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.2, ПК 4.1</b>
	Основы молекулярно-кинетической теории. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	6. Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	2	
	7.Решение задач на уравнение состояния идеального газа и изопроцессы.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Основы термодинамики</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1</b>
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Адиабатный процесс. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Цикл Карно. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых	4	

	двигателей. <i>Охрана окружающей среды.</i>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	8. Решение задач по теме: «Основы термодинамики»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	6	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 4.1</b>
<b>Изменения агрегатных состояний вещества</b>	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. 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 объемного расширения. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	0	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>		<b>32/12</b>	
<b>Тема 3.1. Электростатика</b>	<b>Содержание</b>	8	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 4.1</b>
	Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики – закон Кулона. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики	6	

	<p>в электрическом поле. Поляризация диэлектриков  Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.  Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	9. Решение задач по теме: «Электростатика»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2.</b>		<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 4.1</b>
<b>Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание</b>		
	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля - Ленца. Решение задач	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	10. Решение задач по теме: «Законы постоянного тока»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.3.</b>		<b>4</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 4.1</b>
<b>Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание</b>		
	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников p- и n-типов. Применение полупроводников. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	4	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	0	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02</b>
<b>Магнитное поле</b>	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Применение закона Ампера. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная запись информации.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	11. Решение задач по теме: «Магнитное поле»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.5.</b>	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.	6	
<b>Электромагнитная индукция</b>	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	12. Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>22/4</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 05,</b>
<b>Механические колебания</b>	Свободные колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	

	13.Решение задач с профессиональной направленностью по теме: «Механические колебания»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
<b>Электромагнитные колебания</b>	Свободные вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.	6	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	14. Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.3.</b>	<b>Содержание</b>		<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05</b>
<b>Механические волны</b>	Волновые явления. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	15. Решение задач по теме: «Механические волны»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 05,</b>
	Электромагнитное поле как особый вид материи.	4	

<b>Тема 4.4.</b> <b>Электромагнитные волны</b>	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Современные способы передачи и хранения информации.		<b>ОК 07</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	16. Решение задач по теме: «Электромагнитные волны»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>12\4</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Световые волны</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 4.1</b>
	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	17. Решение задач по теме: «Волновая оптика»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 5.2</b> <b>Элементы теории относительности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02</b>
	Законы термодинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
	<b>Тема 5.3</b>	<b>Содержание</b>	

<b>Излучение и спектры</b>	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	4	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 4.1</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>18/4</b>	
<b>Тема 6.1 Световые кванты</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05</b>
	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	18. Решение задач по теме: «Световые кванты»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 6.2 Атомная физика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 4.1</b>
	Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Лазеры.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 6.3 Физика атомного ядра. Элементарные частицы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05</b>
	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	6	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	19.Решение задач по теме: «Физика атомного ядра»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Астрономия</b>		<b>14/6</b>	
<b>Тема 7.1 Практические основы астрономии</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	20.Звездное небо. Использование карты звездного неба.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 7.2 Солнечная система</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05</b>
	Видимое движение небесных тел. Законы движения планет. Система Земля–Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	21.Решение задач по теме: «Законы движения планет»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 7.3 Солнце и звёзды</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05</b>
	Солнце. Основные характеристики звёзд. Внутреннее строение Солнца и звёзд главной последовательности. Эволюция звёзд.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 7.4 Строение Вселенной</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 04,</b>
	Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	0	<b>ОК 05</b>
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>160</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Мякишев Г. Я. Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2020.
2. Мякишев Г. Я. Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2020
3. 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. — ISBN 978-5-507-45581-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276449>
4. Сборник задач по физике: 10–11 классы / О.И. Громцева. — М.: Издательство "Экзамен", 2021.
5. Физика: 10—11 кл. : поуроч. планирование: пособие —М. : Просвещение, 2021. — 128 с. для учителей общеобразоват. организаций/ В. Ф. Шилов.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2020.
2. Физика. Задачник. 10–11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / 2.А.П. Рымкевич. — М.: Дрофа, 2021.
3. Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы: учебное пособие для спо / Г. М. Трунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-5797-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146680>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях,</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации,</p> <p>Современную научную и профессиональную терминологию,</p> <p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности,</p> <p>Правила оформления документов и построения устных сообщений,</p> <p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, принципы работы и устройство вспомогательного оборудования, необходимого для производства изделий на оборудовании трехмерной печати</p>	<p>-точность в определении понятия</p> <p>-освоение знаний о фундаментальных физических понятиях, лежащих в основе современной физической картины мира</p> <p>- ясность и аргументированность при формулировании физического смысла величины</p> <p>-освоение знаний о вкладе российских и зарубежных ученых в основу современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии</p> <p>- использование знания при объяснении физического явления или свойства тела</p> <p>-демонстрация способности объяснять физическое явление или свойства тела;</p> <p>- демонстрация способности аргументировать, приводить примеры, обосновывать практическое применение физических законов и явлений</p> <p>- демонстрация способности применения знания закона при решении задач</p> <p>- соблюдение алгоритма решения задачи</p> <p>-обоснование выбора и оптимальности состава формул и законов, единиц измерения величин, необходимых для решения задачи</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Письменная проверочная работа;</p> <p>Практическое занятие;</p> <p>Составление глоссария;</p> <p>Составление таблиц;</p> <p>Подготовка сообщения;</p> <p>Экзамен.</p>

<p><i>Умеет:</i></p> <p>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, Определять задачи для поиска информации, Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию, Организовывать работу коллектива и команды. Пользоваться приборами для контроля качества расходных материалов и параметров технологических процессов изготовления изделий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков выполнения расчетов</li> <li>- демонстрация умений установления зависимых величин, характера зависимости величин</li> <li>- демонстрация способности пользоваться системами измерения величин</li> <li>- использование данных характеристик при анализе результата расчета</li> <li>- демонстрация навыков и умений использования оборудования, выполнения измерений</li> <li>- выполнение требований (инструкций) и правил техники безопасности в ходе выполнения эксперимента</li> <li>- демонстрация навыков расчета погрешностей</li> <li>- демонстрация способности анализировать результат измерения с учетом погрешностей</li> <li>- демонстрация способности аргументировать преимущество данного эксперимента</li> <li>- обоснование отбора и оформления результата эксперимента</li> <li>- демонстрация способности получения информации из печатных и электронных источников для получения знаний</li> </ul>	
---	---	--

**Приложение 2.7**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**  
**« ООД. 07 Химия »**

**2024г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

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

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

Цель дисциплины «Химия»: 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.

Дисциплина «Химия» 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 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 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 07	-соблюдать нормы экологической безопасности	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	

<p>ПК 2.2 Проектировать строительные конструкции с использованием технологии информационного моделирования</p>	<p>- применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>- систему условных обозначений в проектировании строительных конструкций; - профессиональную строительную терминологию; - систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; - технологию информационного моделирования строительных конструкций</p>	<p>-</p>
--	---	---	----------

### 1.3 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	48	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	<b>48</b>	<b>10</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>		<b>10 / 6</b>	
<b>Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 4
	Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы и массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	
	2. Составление схем, электронных и электронно-графических формул строения атомов	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>		
<b>Тема 1.2. Периодический</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	

закон и таблица Д.И. Менделеева	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мироззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Химические реакции</b>		<b>4/0</b>	
Тема 2.1. Типы химических реакций	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2
	Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Реакции комплексообразования с участием неорганических веществ (на примере гидросокомплексов цинка и алюминия).	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 7
	Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>		<b>8/0</b>	
<b>Тема 3.1. Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 07
	Предмет неорганической химии. Взаимосвязь неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре. Межмолекулярные взаимодействия. Кристаллогидраты. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Жидкие кристаллы.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии,	4	ОК 01, ОК 02 ОК 07

	<p>способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства металлов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.</p> <p>Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.3. Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	OK 01, OK 02, OK 7
	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Черная и цветная металлургия. Практическое применение электролиза для получения щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Стекло и силикатная промышленность. Проблема отходов и побочных продуктов.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>		<b>16/2</b>	
<b>Тема 4.1. Классификация, строение и номенклатура органических веществ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	OK 01, OK 02
	Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Молекулярные и структурные (развернутые, сокращенные) химические формулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры (структурная,	2	



	<p>Реакция этерификации и ее обратимость.  Получение предельных одноосновных карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная и бензойная. Высшие предельные и непредельные карбоновые кислоты.  Применение карбоновых кислот.  Углеводы. Классификация углеводов. Физические свойства и нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: ацилирование, алкилирование, спиртовое и молочнокислое брожение.  Получение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Рибоза и дезоксирибоза. Важнейшие дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза), их строение и физические свойства.  Гидролиз сахарозы, лактозы, мальтозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Химические свойства целлюлозы: гидролиз, образование сложных эфиров.  Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов.  Аминокислоты и белки. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.3. Органические вещества в жизнедеятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов - источник энергии		ОК 01, ОК 02

<p><b>человека.</b> <b>Производство и применение органических веществ в промышленности</b></p>	<p>живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности. Нуклеиновые кислоты: состав и строение. Строение нуклеотидов. Состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК). Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов.</p>	<p>2</p>	
<p><b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b></p>		<p>2/0</p>	
<p><b>Тема 5.1. Кинетические закономерности протекания химических реакций</b></p>	<p><b>Содержание</b> Химические реакции. Классификация химических реакций: по фазовому составу (гомогенные и гетерогенные), по использованию катализатора (каталитические и некаталитические). 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.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>2/0</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>OK 01, OK 02</p>
<p><b>Раздел 6. Дисперсные системы</b></p>		<p>4/0</p>	
<p><b>Тема 6.1. Дисперсные системы и факторы их устойчивости</b></p>	<p><b>Содержание</b> Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Предельно допустимые концентрации и их использование в оценке экологической безопасности.</p>	<p>4/0</p> <p>4</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 07</p>

	<p>Классификация дисперсных систем по составу. Строение и факторы устойчивости дисперсных систем.</p> <p>Распознавание истинных растворов, коллоидных растворов и грубодисперсных систем. Строение мицеллы.</p> <p>Рассеивание света при прохождении светового пучка через оптически неоднородную среду (эффекта Тиндаля).</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 7.1. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04 ОК 07, ПК 4.1
	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	<b>2</b>	
	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.		
	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.		
	Химия в промышленности..		
Химия и энергетика. Химия в строительстве.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	5. Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или 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. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

3. 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., 2019.  
Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

4. 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>

5. 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., 2019

6. 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>  
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>

##### **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., 2019.

5. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

6. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.

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

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>-приемы структурирования информации</li> <li>-формат оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации;</li> <li>-психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности</li> <li>-основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>систему условных обозначений в проектировании строительных конструкций;</li> <li>- профессиональную строительную терминологию;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- технологию информационного моделирования строительных конструкций</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать и анализировать задачу и</li> </ul>	<p>Пользуется различными источниками информации для решения профессиональных задач.</p> <p>Анализирует полученную информацию..</p> <p>Использует современные технические средства для поиска и обработки информации.</p> <p>Использует знания об основах экологической безопасности в профессиональной деятельности.</p> <p>Применяет знания об особенностях взаимодействия в коллективе в процессе работы.</p> <p>Знает химические свойства строительных материалов, применяет эти знания на практике .</p> <p>Планирует свою деятельность в области поиска, анализа и применения информации</p>	<p>Оценивание преподавателем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устных ответов (при индивидуальном или групповом опросе, во время дискуссии и т.п.),</li> <li>–</li> <li>– -результатов тестирования,</li> <li>–</li> <li>– -результатов письменной контрольной работы,</li> <li>–</li> <li>– -результатов выполнения задач;</li> <li>–</li> <li>-защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности)</li> <li>-творческих работ (проекта, презентации)</li> </ul>

<p>проблему в профессиональном и социальном контексте</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы;</li> <li>планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul>	<p>в профессиональной сфере.</p> <p>Оформляет профессиональную документацию.</p> <p>Умеет организовывать эффективную работу в команде.</p> <p>Использует знания о химических свойствах материалов</p>	
---	---	--

**Приложение 2.8**

**к ОПОП-II по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**« ООД.08 Биология »**

**2024г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	5
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	8
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	18
3.2. Учебно-методическое обеспечение	18
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

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

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

Цель дисциплины «Биология»: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем различного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Дисциплина «Биология» 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 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 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	-психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности -основы проектной деятельности	

	деятельности		
ОК 07	-соблюдать нормы экологической безопасности	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
ПК 4.1	Пользоваться приборами для контроля качества расходных материалов и параметров технологических процессов изготовления изделий	требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности	-
ПК. 5.2.		принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат	-

### 1.3.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	48	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>10</b>

## 2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Клетка - структурно – функциональная единица живого</b>		8/2	
<b>Тема 1.1. Биология – наука о жизни . Организация и уровни биологических систем</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Биология как наука. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Значение биологических знаний. История биологии. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток.</p> <p>Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации жизни. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Процессы, происходящие в биосистемах</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p>2/0</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04</p>
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная</p>	<p>6/2</p> <p>4</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04</p>

	<p>характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной). Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток. Строение плазматической мембраны.</p> <p>Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный и активный. Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов</p> <p>Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть (ЭПС), аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы, вакуоли растительных клеток. Строение и функции</p> <p>одномембранных органоидов клетки. Клеточный сок. Тургор. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, их строение и функции. Ядерный аппарат клетки, строение и функции.</p> <p>Немембранные органоиды клетки: рибосомы, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Сравнение строения клеток растений, животных и грибов	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>4/0</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
<b>Строение организма. Формы размножения организмов</b>	<p>Одноклеточные организмы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений.</p> <p>Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры,</p>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 04

	<p>движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции.</p> <p>Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции</b>		<b>8/2</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия генетики. Закономерности наследования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 4
	Генетика как наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические.	4	
	Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя: Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков.		
	Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.		
	Полигибридное наследование и его закономерности		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	2. Решение генетических задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2. Закономерности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 4
	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа.		

<b>изменчивости. Селекция организмов</b>	Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций. Селекция как наука. Методы селекционной работы. Гетерозис и его причины. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода, штамм	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
	<b>Раздел 4. Теория эволюции</b>		12/2
<b>Тема 4.1. История эволюционного учения. Микроэволюция. Макроэволюция</b>	<b>Содержание</b>	6/2	ОК 02, ОК 04
	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции Предпосылки возникновения дарвинизма. Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира. Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного	4	

	<p>процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Миграция. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Методы изучения макроэволюции. Общие закономерности (правила) эволюции</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Изучение критериев вида.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.2. Возникновение и развитие жизни на земле</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопозз. Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот. Основные черты эволюции растительного мира. Основные черты эволюции животного мира	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.3. Происхождение человека - антропогенез</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе.	2	

	<p>Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Протоантроп – предшественник человека. Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека.</p> <p>Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Единство человеческих рас</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Основы экологии</b>		<b>12/2</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	
<b>Тема 5.1. Среда обитания и экологические факторы.</b>	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда.	2	ОК 01, ОК 7, ПК 2.1., ПК 4.1, ПК5.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 5.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура (В.Н. Сукачев). Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 7, ПК 4.1, ПК5.2

	агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	4. Сравнительное описание одной из естественных природных экосистем и агроэкосистемы.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема. 5.3. Биосфера – глобальная экологическая система. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Ритмичность явлений в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности и пути их решения. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия (химическое, физическое, биологическое, отходы производства и потребления). Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу (загрязнения и их источники, истощения вод). Воздействия на литосферу (деградация почвы, воздействие на горные породы, недра). Антропогенные воздействия на биотические сообщества (леса и растительные сообщества, животный мир)	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 7, ПК 4.1, ПК5.2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 6. Биология в жизни</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 6.1. Биотехнология в строительстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 4, ПК 4.1, ПК5.2
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика	<b>2</b>	

	биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	5. Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Ахмадуллина, Л. Г. Биология с основами экологии: учебное пособие / Л. Г. Ахмадуллина. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 128 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9557-0288-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062386>

2. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530646>

3. Ионцева А.Ю. Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2020  
Лукаткин А.С., Ручин А.Б., Силаева Т.Б. и др. Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2019.

4. Константинов В. М. «Биология. Для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, М., Академия, 2020 – 336 с.

5. ЭБС «Лань»: Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика: учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103906>  
ЭБС «Znanium»:

6. ЭБС «Юрайт»: Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450740>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. В.И.Сивоглазов, И.Б.Агафонова, Е.Т. Захарова «Общая биология» Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений, 2015

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; приемы структурирования информации</p> <p>-формат оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации;</p> <p>психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности</p> <p>-основы проектной деятельности;</p> <p>систему условных обозначений в проектировании строительных конструкций;</p> <p>- профессиональную строительную терминологию;</p> <p>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</p> <p>- технологию информационного моделирования строительных конструкций</p> <p>принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат</p>	<p>- описывает устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов</p> <p>-владеет навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществляет поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления</p> <p>- умеет создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- способен оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- владеет навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p>- обладает умениями создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать</p>	<p>Оценка результатов устных ответов, тестов, разработки ментальной карты и ленты времени, глоссария, решения задач, выполнения и анализа практических работ</p> <p>Оценка результатов тестовых, самостоятельных работ, устных ответов, выполнения и анализа практических работ</p> <p>Оценка результатов устных ответов, тестовых заданий, самостоятельных, практических и проектных работ</p>

<p>Умеет:</p> <p>распознавать и анализировать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи</li> <li>и проблемы;</li> <li>-планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>-организовывать работу коллектива и команды</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</li> </ul>	<p>понятийный аппарат биологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создает собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии;</li> <li>- владеет системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем, способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;</li> <li>- осознает характер глобальных экологических проблем;</li> <li>- планирует и осуществляет действия в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- способен активно противодействовать действиям, наносящим вред окружающей среде</li> </ul>	
--	---	--

**Приложение 2.9**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООД.09 История»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>325</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	325
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	325
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>39</b>

# 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 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	-содержание актуальной нормативно-правовой документации	

	<p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять современную научную профессиональную терминологию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-современную научную и профессиональную терминологию</li> </ul>	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>-организовывать работу коллектива и команды</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности</li> <li>-основы проектной деятельности</li> </ul>	
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>	
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>-описывать значимость своей специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-сущность гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей</li> <li>-значимость профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдать нормы экологической безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> </ul>	
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>-участвовать в диалогах на общие и профессиональные темы</li> <li>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li> <li>-кратко обосновывать и объяснять свои действия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>-лексический минимум, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</li> </ul>	
ПК. 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного</li> </ul>	-

	информационного моделирования зданий; форматы представления данных информационных моделей <u>зданий</u> и их элементов	моделирования знаний	
--	--	----------------------	--

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, 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	<b>136</b>	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	<b>136</b>	-

## 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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Великой Российской революции (1914–1922).</b>		<b>20/0</b>	
<b>Тема 1.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие "Новейшее время". Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменение мира в XX - начале XXI в. Россия и мир накануне Первой мировой войны.</p> <p>Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы.</p> <p>Мир империй - наследие XIX в. Империализм. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в.</p> <p>Россия в начале XX в. Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>4/0</b></p> <p>4</p> <p><b>0</b></p> <p><b>0</b></p>	<p>OK 01 OK 02 OK 05 OK 06 OK 09</p>
<b>Тема 1.2. Первая мировая война (1914 - 1918).</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Причины Первой мировой войны. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Вступление России в войну. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые операции на Восточном фронте, их роль в</p>	<p><b>6/0</b></p> <p>6</p>	<p>ПК 1.1 OK 01 OK 02 OK 04 OK 05</p>



<p>конец двоевластия. Восстановление патриаршества.</p> <p>Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель.</p> <p>Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства. Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.</p> <p>Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса.</p> <p>Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции.</p> <p>Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму.</p> <p>Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921 - 1922 г.</p>		
--	--	--

	<p>Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов.</p> <p>Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов.</p> <p>Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности.</p> <p>Алан Тьюринг и его аналитическая машина.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2 Советский Союз в 1920 - 1930-е гг.</b>		<b>12/0</b>	
<b>Тема 2.1. СССР в годы нэпа (1921 - 1928)</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921 - 1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие Кронштадтское восстание.</p> <p>Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (нэп). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922 - 1924 гг. Создание Госплана и</p>	4	ОК 05 ОК 06 ОК 09

	<p>разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда).</p> <p>Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве. Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В.И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг.</p> <p>Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммунны, артели и ТОЗы. История создания Уссурийского заповедника</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Советский Союз в 1929 - 1941 гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>	
	<p>"Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы. Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Соппротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в СССР в 1932 - 1933 гг. как следствие коллективизации.</p>	8	<p>ПК. 1.1. ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09</p>

	<p>Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках. Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства.</p> <p>Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы. Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. "История ВКП(б). Краткий курс".</p> <p>Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937 - 1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий.</p> <p>Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.</p> <p>Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе. «Коммунистическое чванство». Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию.</p> <p>Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология.</p> <p>Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной</p>		
--	---	--	--

	<p>профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения.</p> <p>Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры. Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг.</p> <p>Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции.</p> <p>Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения.</p> <p>Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе.</p> <p>Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне.</p> <p>Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций.</p> <p>Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.</p> <p>СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г.</p> <p>Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии. Катынская трагедия</p> <p>Анализ начала история искусственного интеллекта.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3 Мир в 1918 - 1939 гг.</b>		<b>14/0</b>	
<b>Тема 3.1. От войны к миру.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	
	Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система. Революционные события 1918 - 1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2. Страны Европы и Северной Америки в 1920 - 1930-е гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	
	Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии. Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929 - 1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики. Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах Европы в 1920 - 1930-х гг. Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских	2	ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.3. Страны Азии, Латинской Америки в 1918 - 1930-е гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемалья Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925 - 1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919 - 1939 гг. Индийский национальный конгресс. М.К. Ганди. Мексиканская революция 1910 - 1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.4. Международные отношения в 1920 - 1930-х гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-Келлога. "Эра пацифизма". Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931 - 1933). Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.5. Развитие культуры в 1914 - 1930-х гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 1.1 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920 - 1930-х гг. Изменение облика городов. "Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920 - 1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение. Анализ организации общения и связи в период 1918 - 1939 гг.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Вторая мировая война. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы.</b>		<b>34/0</b>	
<b>Тема 4.1. Начало Второй мировой войны</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.2. СССР в первый период войны (июнь 1941 - осень 1942 г.)</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	План "Барбаросса". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу.	6	

	<p>Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны.</p> <p>Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз.</p> <p>Наступательные операции Красной Армии зимой - весной 1942 г. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни. Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте.</p> <p>Нацистский оккупационный режим. "Новый порядок". Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей. Коллаборационизм.</p> <p>Начало массового сопротивления врагу.</p> <p>Восстания в нацистских лагерях. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.</p> <p>Джон фон Нейман и архитектура фон Неймана. Модель компьютерной архитектуры, которая стала известна как архитектура фон Неймана.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.3. Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 - 1943 г.)</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/0</b>	
	Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона	10	ПК 1.1 ОК 02

	<p>Сталинграда. Дом Павлова. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом. Разгром окруженных под Сталинградом гитлеровцев. Итоги и значение победы Красной Армии под Сталинградом. Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда.</p> <p>Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы.</p> <p>Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г. СССР и союзники. Проблема второго фронта. Ленд-лиз. Тегеранская конференция 1943 г.</p> <p>Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом.</p> <p>Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943 - 1946 гг.</p> <p>Первое и второе поколения компьютеров.</p> <p>Конрад Цузе и первый в мире функциональный программно-управляемый компьютер.</p>		<p>OK 05 OK 06 OK 09</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.4. Человек и война: единство фронта и тыла.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>"Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту.</p> <p>Повседневность военного времени. Фронтная повседневность. Боевое</p>	<p><b>2/0</b></p> <p>2</p>	<p>OK 02 OK 05 OK 09</p>

	<p>братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей.</p> <p>Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<p><b>Тема 4.5. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Окончание Второй мировой войны (1944 - сентябрь 1945 г.)</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Открытие второго фронта в Европе. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания.</p> <p>Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реевакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви.</p> <p>Военные действия стран Антигитлеровской коалиции 1942-1945 гг. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации, демонополизации, демократизации (четыре "Д").</p> <p>Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные</p>	<p><b>14/0</b></p> <p>14</p>	<p>ПК 1.1 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06</p>

	<p>бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы.</p> <p>Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира. Первая электронная вычислительная машина ЭНИАК. История информационных технологий в СССР.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. СССР в 1945–1991 годы.</b>		<b>20/0</b>	
<b>Тема 5.1 СССР в 1945 - 1953 гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	<p>Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности.</p> <p>Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Ремонтные работы, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946 - 1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947).</p> <p>Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. "Ленинградское дело". Борьба с космополитизмом. "Дело врачей".</p> <p>Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений.</p>	4	<p>ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09</p>

	<p>Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее.</p>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>0</b></p>	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>0</b></p>	
<p><b>Тема5.2</b> <b>СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева. Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель.</p> <p>Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей.</p> <p>Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским</p>	<p><b>4/0</b></p> <p>4</p>	

	<p>населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда.</p> <p>XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание "нового человека". Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления.</p> <p>Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военнополитические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира.</p> <p>Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<p><b>Тема 5.3</b> <b>Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и рестаилинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма".</p> <p>Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК).</p>	<p><b>4/0</b></p> <p>4</p>	<p>ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 07</p>

	<p>Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярны формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди.</p> <p>Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов.</p> <p>Л.И. Брежнев в оценках современников и историков. Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР.</p>		
	<p>Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярны формы досуга. Неофициальная культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат.</p> <p>Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.</p>		
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>0</b></p>	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>0</b></p>	

<p><b>Тема 5.4</b>  <b>Политика «перестройки».</b>  <b>Распад СССР (1985 - 1991).</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Наращение кризисных явлений в социально-экономической и идейнополитической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий.</p> <p>Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения.</p> <p>Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны.</p> <p>Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов - высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы.</p> <p>Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит.</p> <p>Последний этап перестройки: 1990 - 1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление</p>	<p><b>8/0</b></p> <p>8</p>	<p>ПК 1.1  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06</p>
---	--	----------------------------	---

	<p>многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса.</p> <p>Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях.</p> <p>Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ). Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене.</p> <p>Анализ изменений в IT отрасли после распада СССР.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 6 . Мир во второй половине XX - начале XXI в.</b>		<b>16/0</b>	
<b>Тема 6.1. Страны Северной</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ОК 02

<p><b>Америки и Европы во второй половине XX - начале XXI</b></p>	<p>Мир во второй половине XX - начале XXI в. Научно-технический прогресс. Переход от индустриального к постиндустриальному, информационному обществу. Изменения на карте мира. Складывание биполярной системы. Крушение колониальной системы. Образование новых независимых государств во второй половине XX в. Процессы глобализации и развитие национальных государств.</p> <p>Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД). Соединенные Штаты Америки. Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией.</p> <p>Страны Западной Европы. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые". "Скандинавская модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х - начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Европейский союз.</p>	<p>2</p>	<p>OK 05 OK 09</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>0</b></p>	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>0</b></p>	
<p><b>Тема 6.2. Страны</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>2/0</b></p>	<p>OK 02</p>

<b>Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в.</b>	Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в. Революции второй половины 1940-х гг. и установление коммунистических режимов. СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Революции 1989 - 1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве. Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).	2	ОК 05 ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 6.3. Страны Азии, Африки во второй половине XX - начале XXI в.: проблемы и пути модернизации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	
	Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства. Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское "экономическое чудо". Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея). Этапы провозглашения независимости ("год Африки", 1970 - 1980-е	4	ОК 02 ОК 05 ОК 06

	<p>гг.). Выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке.</p> <p>Положение стран Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х - 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа). "Левый поворот" в конце XX в.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<p><b>Тема 6.4. Международные отношения во второй половине XX - начале XXI в.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг. Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме.</p> <p>Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.).</p>	<p><b>4/0</b></p> <p>4</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ОК 09</p>

	<p>Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989 - 1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока. Российская Федерация - правопреемник СССР на международной арене. Образование СНГ.</p> <p>Международные отношения в конце XX - начале XXI в. От биполярного к многополюсному миру. Региональная и межрегиональная интеграция. Россия в современном мире: восстановление лидирующих позиций, отстаивание национальных интересов. Усиление позиций Китая на международной арене. Военные конфликты. Международный терроризм. Мировое сообщество и роль России в противостоянии угрозам и вызовам в начале XX в.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<p><b>Тема 6.4. Современный мир. Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<b>2/0</b>	
	<p>Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет. Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература.</p>	2	<p>ПК 1.1 ОК 05 ОК 06 ОК 09</p>

	Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура. Как IT технологии могут повлиять на решение Глобальных проблем человечества.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 7. Российская Федерация в 1992 - 2022 гг.</b>		<b>20/0</b>	
<b>Тема 7.1 Становление новой России (1992–1999 гг.).</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>	
	Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.	8	
	Наращение политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина N 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики.	2	
	Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военнополитический кризис в Чеченской		ПК 1.1 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

	<p>Республике. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина.</p> <p>Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти.</p> <p>Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт 1998 г. и его последствия.</p> <p>Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР.</p> <p>Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ.</p> <p>Как возможность выезда за рубеж в конце XX – начале XXI в. повлияла на развитие IT отрасли в РФ.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 7.2. Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/0</b>	
	<p>Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и</p>	12	<p>ПК 1.1 ОК 02 ОК 03 ОК 04</p>

	<p>сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа.</p> <p>Экономический подъем 1999 - 2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов.</p> <p>Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти.</p> <p>Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы "Таврида" и других). Начало конституционной реформы (2020).</p>		<p>OK 05 OK 06</p>
	<p>Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского</p>		

	<p>спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру.</p> <p>Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш "Бессмертный полк". Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).</p> <p>Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире.</p>		
	<p>Внешняя политика в конце XX - начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире.</p> <p>Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру).</p>		

	<p>Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность "Большой двадцатки". Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка.</p> <p>Государственный переворот на Украине 2014 г. и позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия. Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура.</p> <p>При каких обстоятельствах появилась поисковая система Google как научно-исследовательский проект двоих студентов. Анализ персоналий отечественной IT-истории.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</i>		<b>0</b>	
<b>Всего</b>		<b>136</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «История», оснащенный 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, 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.-Петербур. 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. Н. 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 ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Показатели освоённости компетенций</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные источники информации</li> <li>и ресурсы для решения задач и проблем</li> <li>в профессиональном и социальном контексте</li> <li>-приемы структурирования информации</li> <li>-формат оформления результатов поиска информации, современных средств</li> <li>и устройств информатизации</li> <li>-содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>-современную научную и профессиональную терминологию</li> </ul>	<p>Демонстрация знания об основных тенденциях экономического, политического и культурного развития России.</p> <p>Демонстрация знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте.</p> <p>Демонстрирование знания о приемах структурирования информации.</p> <p>Сформированность знаний о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Демонстрация знания об общечеловеческих ценностях.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).</p>

<p>-психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности</p> <p>-основы проектной деятельности</p> <p>-правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p>-сущность гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей</p> <p>-значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>-лексический минимум, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний</p> <p>Умеет:</p> <p>адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий;</p> <p>форматы представления данных информационных моделей <u>зданий</u> и их элементов</p> <p>-распознавать и анализировать задачу и проблему</p>	<p>Демонстрация умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.</p> <p>Демонстрирование умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте.</p> <p>Демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части.</p> <p>Демонстрация умения оценивать результат и последствия исторических событий.</p> <p>Сформированность умений определять задачи поиска исторической информации.</p> <p>Демонстрация умения определять необходимые источники информации.</p> <p>Демонстрация умения структурировать получаемую информацию.</p> <p>Демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Демонстрация умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска.</p> <p>Сформированность умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>Демонстрация умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности.</p> <p>Демонстрация умения</p>	
---	--	--

<p>в профессиональном и социальном контексте</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы</li> <li>-планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>-применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>-организовывать работу коллектива и команды</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> <li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>-описывать значимость своей специальности</li> <li>-соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>-участвовать в диалогах на общие и профессиональные темы</li> <li>-строить простые высказывания о себе</li> </ul>	<p>излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.</p> <p>Демонстрирование умения осознавать личную ответственность за судьбу России.</p> <p>Демонстрация умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.</p> <p>Демонстрирование умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач.</p> <p>Сформированность умения анализировать правовые и законодательные акты регионального значения.</p>	
--	--	--

и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия		
---	--	--

**Приложение 2.10**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОД.10 Обществознание»**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение	15
3.2. Учебно-методическое обеспечение	15
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 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 дисциплины

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	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. - структуру плана для решения задач, алгоритмы	-

	<p>задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	<p>выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах.</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации.</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска.</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</li> <li>- приемы структурирования информации.</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации.</li> </ul>	-
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию.</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации.</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать.</li> <li>- оценивать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации.</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию.</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования.</li> <li>- правила разработки презентации.</li> </ul>	-

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.		
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды.</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива.</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов.</li> <li>- правила построения устных сообщений.</li> <li>- особенности социального и культурного контекста.</li> </ul>	-
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять гражданско-патриотическую позицию.</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение.</li> <li>- описывать значимость своей специальности.</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции.</li> <li>- традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений.</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности.</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.</li> </ul>	-
ПК. 5.1.	использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками	<p>основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники;</p> <p>методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование</p> <p>региональные и местные архитектурные традиции</p> <p>виды и методы проведения предпроектных исследований, включая</p>	

		историографические и культурологические средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками	
--	--	--	--

### 1.3. 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	60	10
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>10</b>

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Человек в обществе</b>		<b>12/2</b>	
<b>Тема 1.1. Общество как система</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	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. Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 1.2. Человек как</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 1, ОК 2, ОК

<b>результат биологической и социокультурной эволюции</b>	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.	2	3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 1.3. Деятельность и ее структура.</b>	<b>Содержание</b>	4/2	ОК 1, ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Познавательная деятельность.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	1. Свобода и необходимость в деятельности человека.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 1.4. Познание мира.</b>	<b>Содержание</b>	4/0	ПК 5.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	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. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в. Выбор профессии. Профессиональное самоопределение. Учет особенностей характера в профессиональной деятельности строительство. Межличностное общение и взаимодействие в	4	

	профессиональном сообществе.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Раздел 2 Духовная культура.</b>		<b>8/2</b>	
<b>Тема 2.1. Духовная культура. Мораль и религия, их роль в жизни общества и человека</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	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. Религия, ее роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 2.2. Наука и образование в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	П.К 5.1, ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,
	Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	2. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	

<b>Тема 2.3. Искусство</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	
	Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства.	2	ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Раздел 3 Экономическая жизнь общества.</b>		<b>12/2</b>	
<b>Тема 3.1. Роль экономики в жизни общества.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	
	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	ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 3.2. Рынок. Законы рынка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	
	Функционирование рынков. Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. 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.	2	ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Рациональное экономическое поведение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 3.3. Предприятие в экономике и финансовый рынок.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	
	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. Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Денежные агрегаты. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия.	2	ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 3.4. Экономика и государство. Мировая экономика.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	
	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. Мировая экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли.	4	ПК 5.1, ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9

	Предпринимательская деятельность в сфере строительства. Основы менеджмента и маркетинга в сфере строительства.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Раздел 4. Социальная сфера.</b>		<b>12/2</b>	
<b>Тема 4.1. Социальная структура общества</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 5.1, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9
	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. Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 4.2. Семья как важнейший социальный институт</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5
	Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	4. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 4.3. Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Раздел 5. Политическая сфера</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1. Политическая система общества и субъекты государственной власти в Российской Федерации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 5.2. Политическая культура общества и личности. Политический процесс и его участники. Избирательная система</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ПК 5.1, ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Причины абсентизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности. Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике. Политические партии как субъекты	4	

	<p>политики, их функции, виды. Типы партийных систем. Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства. Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации. Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>0</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>0</i>	
<b>Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации</b>		<b><i>10/2</i></b>	
<b>Тема 6.1. Право в системе социальных норм. Конституция РФ.</b>	<b>Содержание</b>	<b><i>2/0</i></b>	ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации. 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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b><i>0</i></b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>0</i>	
<b>Тема 6.2. Правовое</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 1,ОК 2,ОК

<b>регулирование гражданских, семейных, правоотношений</b>	Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей.	2	3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 6.3 Правовое регулирование трудовых, образовательных правоотношений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	
	Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений с участием несовершеннолетних работников Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации". Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг.	2	ПК 5.1, ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	5. Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений в сфере строительства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b>Тема 6.4. Правовое регулирование административных, уголовных правоотношений. Экологическое</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность. Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях.	2	ПК 5.1, ОК 1,ОК 2,ОК 3,ОК 4, ОК 5,ОК 6,ОК 7,ОК 9

<b>законодательство</b>	<p>Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду.</p> <p>Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних. Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса.</p> <p>Уголовный процесс, его принципы и стадии. Участники уголовного процесса.</p> <p>Конституционное судопроизводство. Арбитражное судопроизводство. Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
<b><i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i></b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

### 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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</p> <p>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем</p>	<p>- Знания об (о) обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и социальных институтов; общественных потребностях и общественных отношениях; социальной динамике и ее формах.</p> <p>-отражение связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем, в том числе в таблицах, схемах,</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Фронтальный опрос;</p> <p>Выполнение познавательных задач;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Индивидуально-дифференцированные задания;</p> <p>Письменный</p>

<p>в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах.</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</li> <li>- приемы структурирования информации.</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации.</li> <li>содержание актуальной нормативно-правовой документации.</li> <li>- современную научную и профессиональную терминологию.</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования.</li> <li>- правила разработки презентации.</li> <li>психологические основы деятельности коллектива.</li> <li>- психологические особенности личности.</li> <li>правила оформления документов.</li> <li>- правила построения устных сообщений.</li> <li>- особенности социального и культурного контекста</li> <li>сущность гражданско-патриотической позиции.</li> <li>- традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений.</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по</li> </ul>	<p>диаграммах, графиках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>- предлагать новые учебные исследовательские и социальные проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать;</li> <li>- владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>- 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, коллективизма, исторического единства народов</li> </ul>	<p>контроль;</p> <p>Работа со статистическими данными;</p> <p>Составление глоссария;</p> <p>Составление таблиц;</p> <p>Подготовка сообщения;</p> <p>Экзамен.</p>
--	--	--

<p>специальности. основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники 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</p> <p><i>Умеет:</i> 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</p>	<p>России, преемственности истории нашей Родины.</p> <p>-готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам</p> <p>- владеть умениями определять смысл, различать признаки научных, политических понятий и использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний.</p> <p>- понимание языка социально-экономической и политической коммуникации;</p> <p>- готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов социального познания.</p> <p>- оценивание социальной информации по проблемам развития современного общества, общественного и индивидуального сознания, потребностей и интересов личности, научного познания в социально-гуманитарных науках, духовной культуры, экономической жизни общества, в том числе поступающую по каналам сетевых коммуникаций, определение степени достоверности информации;</p> <p>- соотношение различных оценок социальных явлений, содержащиеся в источниках информации;</p> <p>креативное мышление при решении жизненных проблем, в том числе учебно-познавательных.</p> <p>- интерпретация нового знания через преобразование и применение</p>	
---	--	--

<p>(самостоятельно или с помощью наставника).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации.</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска.</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию.</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации.</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать.</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. организовывать работу коллектива и команды.</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе. проявлять гражданско-патриотическую позицию.</li> <li>- демонстрировать осознанное поведение.</li> </ul>	<p>в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление поиска 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;</li> <li>- оценка действиям людей в типичных (модельных) ситуациях с точки зрения социальных норм.</li> </ul>	
--	---	--

<p>- описывать значимость своей специальности. использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками</p>		
---	--	--

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

**Рабочая программа дисциплины**

**ООД.11 «География»**

**2024г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>18</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	18
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	18
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	20
2.2. Содержание дисциплины.....	1
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	25
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« География »  
(наименование дисциплины)

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

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

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	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)	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	-
ОК.02	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для	приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения	-

	решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
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	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	
ПК. 5.2	использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных, в том числе объемных и	социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам	-

	<p>планировочных, решений</p>	<p>объектов капитального строительства требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат</p>	
<p>ПК. 6.1</p>	<p>работать с картографическими, аэрокосмическими, справочно-статистическими и другими материалами производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>основы общегеографического и тематического дешифрирования снимков, дешифровочные признаки объектов межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики теория картографии, картографический метод исследования, методы создания картографических произведений</p>	

### 1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, 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	72	30
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	<b>72</b>	<b>30</b>

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Общая характеристика мира</b>		<b>44/18</b>	
<b>Тема 1.1. Современная политическая карта мира</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/6</b>	<b>ОК 01 ОК 02 ОК 07</b>
	<p>Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и самоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения.</p> <p>Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима</p> <p>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</p>	10	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Нанесение на контурную карту мира стран разных по уровню экономического развития.	2	
	2. Характеристика политико-географического положения страны( по плану) по выбору обучающегося	2	
3. Построение диаграммы «Группировка стран по площади территории и	2		

	численности населения»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2 География мировых ресурсов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	<b>ОК 01 ОК 02 ОК 07</b>
	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	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	4.Сравнительная оценка размещения природных ресурсов и их рациональное использование	2	
	5.Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран мира	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Население мира</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	<b>ПК 5.2 ОК.07</b>
	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, «сверхгорода» и мегалополисы Экологическая проблема перенаселения стран. Утилизация отходов.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

	6.Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира (особенности демографической ситуации, расселения, сравнительная оценка качества жизни населения, сравнительная оценка культурных традиций народов и др.)»	2	
	7.Сравнительная характеристика трудовых ресурсов стран и регионов мира	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Характеристика мирового хозяйства мира</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	
	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. Международное сотрудничество стран мира. Организации мира. Россия в международном разделении труда.	6	<b>ПК 5.2 ОК 01 ОК 07</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	8.Построение картосхемы размещения основных районов машиностроительной отрасли, химической отрасли.	2	
	9.Построение картосхемы основных видов транспорта	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Региональная география мира</b>		<b>28/12</b>	
<b>Тема 2.1.Зарубежная Европа</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ПК 6.1, ОК.07</b>
	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.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	10.Составление экономико-географической характеристики страны по выбору	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Зарубежная Азия</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	
	Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического	2	<b>ПК 6.1</b>

	положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии.		<b>ОК.07</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	11. Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.3. Африка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ПК 6.1 ОК.07</b>
	Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки Хозяйство тран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	12. Сравнительная характеристика стран Африки. Решение продовольственной проблемы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.4. Австралия и Океания</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ПК 6.1 ОК 02 ОК.07</b>
	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.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	13. Характеристика экономики страны. Уникальность экономико-географического положения и природы материка	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.5. Америка</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	<b>ПК 6.1 ОК.07</b>
	Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты.	4	

	Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	14. Сравнительная характеристика развивающихся стран Африки и Латинской Америки	2	
	15. Глобальные экологические проблемы мира. Экологический мониторинг.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.6. Россия в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	<b>ПК 5.2, ПК 6.1 ОК 02 ОК.07</b>
	Россия на политической карте мира. Россия в международном разделении труда.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>0</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Гаджиева, З. М. Курс лекций по экономической и социальной географии России (общий обзор): учебное пособие / З. М. Гаджиева, Ш. Т. Эфендиева, Г. К. Акавова. — Махачкала: ДГПУ, 2022. — 118 с. — Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система.
2. Домогацких, Алексеевский: География. Экономическая и социальная география мира. 10-11 классы. В 2-х частях.-М.:Русское слово, 2022
3. Баранчиков Е.В., Петрусюк О.А. География для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебно-методический комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.
4. Максаковский В.П. Экономическая и социальная география мира. 10 кл.-М.: Просвещение, 2023.
5. Максаковский В.П. Рабочая тетрадь по географии. 10 кл.-М.:Дрофа – ДиК, 2021.
6. Максаковский В.П. Рабочая тетрадь по географии. 10 кл. – М.: Просвещение, 2022.
7. Атлас «Экономическая и социальная география мира». 10 кл./ под ред. В.П. Максаковского. - М.: Дрофа – ДиК, 2022. 30
8. Контурные карты «Экономическая и социальная география мира». 10 кл. – М.: Дрофа – ДиК, 2022.
9. Хажеева, М. А. Экономическая география и регионалистика мира: практикум: учебное пособие / М. А. Хажеева. — Иркутск: ИрГУПС, 2020. — 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бахчиева О.А./Под ред. Дронова В.П.; «География (базовый уровень)», -изд. Вентана-Граф – М., 2020.
2. Вольский В.В. «Социально- экономическая география зарубежного мира» - изд. Дрофа – М., 2014.
3. Петрусюк О. А. География для профессий и специальностей социальноэкономического профиля: Методические рекомендации. — М., 2021.
4. Родионова И.А. «Экономическая и социальная география мира». В 2 т. (Электронный ресурс) – учебник для бакалавриата; изд. Юрайт, – М.,2022

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>приемы структурирования информации</li> <li>формат оформления результатов поиска информации</li> <li>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>психологические основы деятельности коллектива</li> <li>психологические особенности личности;</li> <li>правила оформления документов</li> <li>правила построения устных сообщений;</li> <li>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</li> <li>социальные, функционально-технологические, эргономические, эстетические и экономические требования к различным типам объектов капитального строительства</li> </ul>	<p>Определяет и применяет специализированное программное обеспечение и технологии автоматизированной обработки информации для сбора, хранения и обработки информации о природных и природно-антропогенных объектах и мониторингу окружающей среды</p> <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Беседа по заданной теме.</p> <p>Домашняя работа.</p> <p>Письменный контроль.</p> <p>Индивидуально-дифференцированные задания.</p> <p>Использование цифровых технологий в оценивании.</p> <p>Оценка на основе проектной деятельности</p>

<p>социально-культурные, демографические, психологические, функциональные основы формирования архитектурной среды</p> <p>требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения</p> <p>принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат</p> <p>основы общегеографического и тематического дешифрирования снимков, дешифровочные признаки объектов</p> <p>межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области картографии и геоинформатики</p> <p>теория картографии, картографический метод исследования, методы создания картографических произведений</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять этапы решения задачи,</li> <li>составлять план действия,</li> <li>реализовывать составленный план,</li> <li>определять необходимые ресурсы</li> <li>выявлять и эффективно искать информацию,</li> </ul>		
--	--	--

<p>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; использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений работать с картографическими, аэрокосмическими, справочно-статистическими и другими материалами производить картографические работы с</p>		
--	--	--

соблюдением требований охраны труда		
--	--	--

**Приложение 2.12**

**к ОПОП-П по профессии/специальности**

**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**ООД. 12« Физическая культура»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>18</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	18
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	18
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>20</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	20
2.2. Содержание дисциплины.....	1
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<i>Ошибка! Залка не определена.</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	25
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>

# 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 физической культуры личности как качественного, динамичного и интегративного учебно-воспитательного процесса, отражающего ценностно-мировоззренческую направленность и компетентностную готовность к освоению и реализации в социальной, образовательной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» 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.04	-Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- психологические основы деятельности коллектива  - психологические основы личности	-
ОК5	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	-особенностей социального и культурного контекста  - правил оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК08	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных	-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности  -роль физической	-

	<p>целей</p> <p>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p>	<p>культуры в общекультурном,</p> <p>- профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>- основы здорового образа жизни</p> <p>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p>	
ПК 4.1	<p>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</p>	<p>требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p>	-
ПК 4.2		<p>требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p>	
ПК 4.3		<p>требования охраны труда, производственной</p>	

		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		

### 1.3.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	72	72
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	<b>72</b>	<b>72</b>

## 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
<b>Раздел 1 Основы физической культуры</b>		<b>72/72</b>	
<b>Тема 1.1.Лёгкая атлетика</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1.Техника бега на короткие дистанции	2	
	2 Техника бега на длинные дистанции	2	
	3.Прыжки в длину с разбега способом «согнув ноги»»	2	
	4. «Совершенствование техники метания»	2	
	5.Совершенствование техники прыжка	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Волейбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/16</b>	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	6. Стойки игрока. Перемещение игроков	2	
	7. Приём мяча снизу двумя руками	2	

	8. Приём мяча снизу двумя руками в парах	2	
	9.Приём мяча сверху двумя руками	2	
	10.Приём мяча сверху двумя руками в парах	2	
	11.Нижняя прямая подача	2	
	12.Верхняя прямая подача	2	
	13.Взаимодействие игроков на площадке	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Баскетбол</b>	<b>Содержание</b>	<b>14\14</b>	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1ОК 04, ОК 05, ОК 08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	
	14.Освоение и совершенствование техники выполнения приём игры	2	
	15.Совершенствование техники перемещения игрока без мяча»	2	
	16.Совершенствование техники перемещения игрока с мячом	2	
	17.Техника ведения мяча	2	
	18.Техника приёма и передачи мяча на месте	2	
	19. Техника приёма и передачи мяча в движении	2	
	20.Техника выполнения броска мяча в кольцо	2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Гимнастика</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	
	21.Строевые упражнения на месте, в движении	2	
	22. Общеразвивающие упражнения с предметами	2	
	23.Общеразвивающие упражнения без предмета	2	
	24. Комплекс упражнений на развитие скоростных качеств	2	
	25.Комплекс упражнений на развитие скоростных качеств	2	
	26.Общеразвивающие упражнения на снарядах	2	
	27. Упражнения с отягощением и сопротивлением для различных мышечных групп	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.5. Профессионально-прикладная физическая культура</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/18</b>	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1,ОК 04, ОК 05, ОК 08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>18</b>	
	28.Комплекс упражнений атлетической гимнастики для рук	2	
	29.Комплекс упражнений атлетической гимнастики для мышц плечевого пояса	2	
	30. Комплекс упражнений для мышц спины	2	

	31.Комплекс упражнений для мышц живота	2	
	32.Комплекс упражнений на развитие скоростных качеств»	2	
	33.Комплекс упражнений на развитие силовых качеств»	2	
	34.Комплекс упражнений на развитие быстроты»	2	
	35.Комплекс упражнений на развитие скоростно-силовых качеств	2	
	36. Комплекс упражнений на развитие скоростно-силовых качеств	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>		-	-
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или 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. 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.

4. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие 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>.

5. 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>.

6. 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.

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. 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.

9. 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.

10. 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.

### 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 ОСВОЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива</li> <li>- психологические основы личности;</li> <li>особенностей социального и культурного контекста</li> <li>- правил оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- роль физической культуры в общекультурном,</li> <li>- профессиональном и социальном развитии человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимает особенности деятельности в коллективе;</li> <li>– понимает особенности социального и культурного контекста;</li> <li>– понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>– ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии;</li> </ul>	<p>Устный опрос.</p> <p>Результаты выполнения контрольных</p>

<p>-основы здорового образа жизни</p> <p>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>- требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>-эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>- 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</p> <p>производить картографические</p>	<p>– проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности;</p> <p>– умеет взаимодействовать с коллегами и руководством;</p> <p>– умеет грамотно излагать свои мысли и проявляет толерантность в коллективе;</p> <p>– использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>– применяет традиционные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>– пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p> <p>– выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм</p>	<p>нормативов</p> <p>Выполнение комплекса упражнений.</p> <p>Регулирование физической нагрузки</p>
--	---	--

работы с соблюдением требований охраны труда		
---	--	--

**к ОПОП-II по специальности  
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**ООД.13 «Основы безопасности и защиты Родины»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	<b>18</b>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u> .....	18
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u> .....	18
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>20</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u> .....	20
<u>2.2. Содержание дисциплины</u> .....	1
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>25</b>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u> .....	25
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u> .....	25
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>25</b>

# 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 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.	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК 02.	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК 04.	Организовывать работу коллектива и команды.	Психологические основы деятельности коллектива	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
ОК.07	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ПК 4.1		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		

### 1.3 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	68	22
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	0	0
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>22</b>

## 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
<b>Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 1.1. Взаимодействие личности, общества и государства в обеспечении национальной безопасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК6.1, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.06, ОК.07
	Правовая основа обеспечения национальной безопасности; принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие в обеспечении национальной безопасности; роль личности, общества и государства в предупреждении противоправной деятельности.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>1.. Национальная безопасность Российской Федерации. Основы обороны государства</b>		
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе</b>		<b>8/4</b>	

<b>Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	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	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>2. Системный анализ безопасности. Квантификация опасностей.</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Влияние поведения на безопасность. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на уровне личности, общества, государства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 04, ОК.06, ОК.07
	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	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>3. Решение ситуационных задач на тему «Порядок действий в различных опасных/чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера»</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Безопасность в быту</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 3.1. Источники опасности в быту. Профилактика и первая помощь при отравлениях</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК06, ОК 07
	Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Защита прав потребителя. Правила безопасного поведения при осуществлении покупок в Интернете. Причины и профилактика бытовых отравлений.	<b>2</b>	

	<p>Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях.          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</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>4. Оказание первой помощи при различных бытовых травмах</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2. Безопасное поведение в местах общего пользования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	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.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>5. Решение ситуационных задач «Порядок действий при аварийных и опасных ситуациях»</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Безопасность на транспорте</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 4.1. Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК.05, ОК 06, ОК 07
	Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с	<b>2</b>	

	<p>большим количеством участников). История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте.</p> <p>Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в темное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Взаимосвязь безопасности водителя и пассажира.</p> <p>Правила безопасного поведения при поездке в легковом автомобиле, автобусе. Ответственность водителя.</p> <p>Ответственность пассажира. Представления о знаниях и навыках, необходимых водителю</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	6.Изучение моделей поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема4.2. Безопасное поведение на разных видах транспорта</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 08, ОК 09
	Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения.	<b>2</b>	
	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.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Раздел 5. Безопасность в общественных местах</b>		<b>8/2</b>	
<b>Тема5.1. Безопасность в общественных местах. Опасности социально-психологического характера</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
		<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема5.2. Безопасность в городе.</b>	Меры безопасности и порядок поведения в общественных местах. Безопасность в городе. Криминальные ситуации в общественных местах. Правила безопасного поведения. Порядок действий при попадании в опасную ситуацию.	<b>2</b>	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.06, ОК.07
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема5.3. Действия при пожаре, обрушении конструкций, угрозе или совершении террористического акта</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, 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	2	

	зданий и отдельных конструкций.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	7. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения).	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 6. Безопасность в природной среде</b>		<b>6/2</b>	
<b>Темаб.1. Выживание в автономных условиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	8. Изучение и отработка моделей поведения в условиях	2	

	вынужденной природной автономии.		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 6.2. Экологическая грамотность и разумное природопользование</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	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. 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 .	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
		<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи</b>		<b>8/2</b>	
<b>Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека. Здоровый образ жизни.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	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	<b>2</b>	

	благополучие. Критерии психического здоровья и психологического благополучия.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 7.2. Инфекционные болезни и защита населения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	Общие представления об инфекционных заболеваниях. Неинфекционные заболевания. Самые распространенные неинфекционные заболевания.	2	ОК 07, ОК 08
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 7.3. Первая помощь пострадавшему</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 6.1, 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» кровотечения; первая помощь с использованием подручных средств; первая помощь при нескольких травмах одновременно). Действия при прибытии скорой медицинской помощи.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>9. Оказание первой помощи в сложных случаях</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 8. Безопасность в социуме</b>		<b>8/2</b>	
<b>Тема 8.1. Общение в жизни человека. Межличностное общение, общение в группе.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 6.1, 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.	<b>2</b>	

	<p>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.</p> <p>Способы поведения в конфликте.</p> <p>Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>10.</b> Межличностное общение, общение в группе, межгрупповое общение (взаимодействие). Особенности общения в группе.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 8. 2. Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01,ОК 03,ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Способы психологического воздействия.	2	
	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. Цели, технологии и способы противодействия. Психологическое влияние на большие группы. Механизмы влияния: заражение; убеждение; внушение; подражание. Деструктивные и псевдопсихологические технологии		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 8.3.Основные условия эффективного общения</b>	Строение диалога и полилога. Успешность речевого общения. Коммуникативная заинтересованность участников общения. Экстралингвистические обстоятельства и успешность речевого общения. Этика речевого общения и этикетные формы разговорной речи. Приветствие, прощание, обращение, этикетные формулы, эвфемизмы	2	ОК 01,ОК 03,ОК 05, ОК 06, ОК 07
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК6.1, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.06, ОК.07
	Характеризовать смысл понятий «цифровая среда», «цифровой след».	<b>2</b>	
	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.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 9.2. Защита прав в цифровом пространстве</b>	Знать и соблюдать правила безопасной коммуникации в цифровой среде. Объяснять смысл понятия «достоверность информации». Знать критерии проверки достоверности информации. Объяснять смысл понятия «информационный пузырь». Знать основные признаки манипуляции сознанием и пропаганды. Объяснять смысл понятия «фейк». Иметь представление о целях создания и распространения фейков в цифровой среде, их основных видах. Знать правила и основные инструменты распознавания фейковых текстов и изображений. Иметь представления об основах правового регулирования,	<b>2</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК6.1, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК.06, ОК.07

	основных правонарушений в сети Интернет. Знать методы защиты прав в цифровом пространстве.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 10.1. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	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. 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	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>11. «Правила безопасного поведения в ситуациях криминогенного характера угрозе совершения теракта»</b>	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 10.2. Противодействие экстремизму и терроризму</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07
	Объяснять цели, задачи, принципы противодействия экстремизму. Объяснять цели, задачи, принципы противодействия терроризму. Знать структуру общегосударственной системы противодействия терроризму.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
	<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	<i>0</i>	
	<b>Всего</b>	<b>68</b>	

### **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. Пожарная безопасность на предприятии. 2022. Широков Ю. А.
2. Электробезопасность 2022: Менумеров Р. М.
3. Обеспечение надежности и безопасности в техносфере. 2022. Ветошкин А. Г.
2. Инженерная защита водной среды. 2021. Ветошкин А. Г.
3. Безопасность жизнедеятельности. 2020. Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н.
4. Безопасность жизнедеятельности в природообустройстве 2021. Пряхин В.Н., Соловьев С.С.
5. <http://kuhta.clan.su> Журнал «Основы безопасности жизнедеятельности»
6. <http://www.school-obz.org> Основы безопасности жизнедеятельности.
7. <http://informic.narod.ru/obg.html> Основы безопасности жизнедеятельности
8. <http://Obj.ru/>
9. <http://anty-crim.boxmail.biz> Искусство выживания
10. <http://www.goodlife.narod.ru> Все о пожарной безопасности
11. <http://www.0-1.ru> Охрана труда. Промышленная и пожарная безопасность. Предупреждение чрезвычайных ситуаций
12. <http://www.hsea.ru> Первая медицинская помощь
13. <http://www.meduhod.ru> Портал детской безопасности <http://www.spas-extreme.ru> Россия без наркотиков
14. <http://www.rwd.ru> Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
15. <http://www.rospotrebnadzor.ru> Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
16. <http://www.gosnadzor.ru> Федеральный центр гигиены и эпидемиологии
17. <http://www.fcgsen.ru> Охрана труда и техника безопасности
18. Всероссийский форум «Здоровье нации — основа процветания России»

##### **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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности ;</li> <li>Психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>сущность гражданско-патриотической позиции;</li> <li>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</li> <li>требования охраны труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>– Организовывать работу коллектива и команды;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности.</li> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.</li> <li>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию.</li> <li>- 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.</li> <li>готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>- осознание своих</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устный и письменный опрос</li> <li>-фронтальный опрос</li> <li>- тестирование;</li> <li>- подготовка презентаций, рефератов по темам разделов</li> <li>- практические работы (оценка результатов выполнения практических работ);</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение заданий на дифференцированном зачете</li> </ul>

<p>– проявлять гражданско-патриотическую позицию;</p> <p>– демонстрировать осознанное поведение;</p> <p>– 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</p> <p>производить картографические работы с соблюдением требований охраны труда</p>	<p>конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>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;</p> <p>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера;</p> <p>умение предупреждать опасные явления и противодействовать им;</p> <p>сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера;</p> <p>роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении мира;</p> <p>знание основ обороны государства и воинской службы;</p> <p>прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны;</p>	
---	--	--

	<p>знать действия при сигналах гражданской обороны; знание основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера; знание задач и основных принципов организации Единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении;</p>	
--	--	--

**Приложение 2.14**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**ООД.14 «ЧЕРЧЕНИЕ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>18</b>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</u>	18
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....</u>	18
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....</u>	20
<u>2.2. Содержание дисциплины.....</u>	1
<u>2.3. Курсовой проект (работа) .....</u>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</u>	25
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</u>	25
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Черчение»

(наименование дисциплины)

### 1.1. Цель и 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:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
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		
--	--	--	--

### 1.3 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 <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

## 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
<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>		<b>16/16</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	<b>ПК 2.1 ОК 02</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Выполнение графической композиции из линий чертежа с помощью чертежных инструментов	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Шрифты чертёжные</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	<b>ПК 2.1 ОК 02</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	2. Выполнение чертежного шрифта по ГОСТ 2.304-81. Разметка букв, цифр	2	
	3. Выполнение надписей на чертежах шрифтом заданного размера	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Масштабы. Нанесение размеров</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	4. Нанесение размеров по ГОСТ 2.307-2011. ГОСТ 2.302-68 Масштабы. Вычерчивание плоского контура детали с нанесением размеров	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования</b>		<b>12/12</b>	
<b>Тема 2.1. Способы проецирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	9. Проецирование на одну, две и три плоскости проекций	2	
	10. Выполнение комплексного чертежа в трех проекциях	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	11. Построение аксонометрических проекций плоских фигур	2	
	12. Построение аксонометрических проекций многогранных предметов	2	
	13 Построение изометрической проекции окружности. Построение изометрической проекции детали с цилиндрическим отверстием	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.3. Техническое рисование</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	14. Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей</b>		<b>8/8</b>	
<b>Тема 3.1. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	15. Построение проекций геометрических тел	2	
	16. Построение аксонометрических проекций группы геометрических тел		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2. Чертежи и аксонометрические</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	

проекции деталей	17. Построение третьего вида детали по двум заданным»	2	
	18. Построение чертежа детали по аксонометрической проекции	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Курсовая работа (проект)</b>		<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>0</b>	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое 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 освоённости 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; - порядок оценки	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.

<p>результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию.</li> </ul>	<p>Чтение чертежей: понимает, распознает изображение деталей, конструкций;</p> <p>Графическое исполнение и оформление в соответствии с ЕСКД;</p> <p>Самостоятельность в выполнении графических и практических работ.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите графических работ;</p> <p>Оценка выполнения практических работ;</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
---	--	--

**Приложение 2.15**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**ООД.15 «Введение в специальность»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>18</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	18
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	18
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	20
2.2. Содержание дисциплины.....	1
2.3. Курсовой проект (работа) .....	<i>Ошибка! Залка не определена.</i>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	25
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>

# 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. 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	номенклатура	-

	<p>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</p>	<p>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</p>	
ОК.07	<p>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.</p>	<p>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.</p>	-
ОК.09	<p>понимать общий смысл  четко произнесенных</p>	<p>правила построения  простых и сложных</p>	-

	<p>высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 1.1	<p>анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний</p> <p>создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий</p>	<p>международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий</p> <p>назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий</p> <p>форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов</p>	-
ПК 1.2	<p>оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий</p>	<p>принципы работы в среде общих данных</p> <p>требования к составу и оформлению технической документации</p> <p>функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий</p> <p>инструменты</p>	-

		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	-

	<p>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</p>	<p>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</p>	
ПК 3.2	<p>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</p>	<p>методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>	-

	<p>моделей зданий заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий</p>		
ПК 3.3	<p>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</p>	<p>назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта функции профильного программного обеспечения</p>	-
ПК 3.4	<p>отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде использовать систему электронного документооборота организации формировать требования к техническому и</p>	<p>основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий</p>	-

	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	-

### 1.3.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	68	32
Самостоятельная работа	32	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	12	-
<b>Всего</b>	<b>112</b>	<b>32</b>

## 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
<b>Раздел 1. Строительная отрасль Российской Федерации</b>		<b>46/16</b>	
<b>Тема 1.1. Строительная отрасль России</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Введение в курс. Цели и задачи дисциплины.</p> <p>Основные сведения о строительном комплексе России. Основные сведения об участниках строительного процесса</p> <p>Участники строительного процесса и их функции и правовые отношения. Саморегулируемые организации (СРО) в строительстве их функции</p> <p>Основные сведения об проектно-сметном деле. Основные сведения о системе нормативных документов в строительстве</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p>1. Разработка схемы форм строительных организаций, осуществляющих капитальное строительство в Российской Федерации</p> <p>2. Составление блок схемы законодательной и нормативной документации регулирующих строительную отрасль Российской федерации</p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составить схему взаимодействия субъектов управления (участников ИСП- инвестиционно-строительного проекта). Выявить основные взаимосвязи</p> <p>Составить презентацию саморегулируемые организации (СРО) в Приморском крае</p>	<p><b>18/4</b></p> <p>8</p> <p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>6</b></p> <p>6</p>	<p><b>ОК 01</b></p> <p><b>ОК 02</b></p> <p><b>ОК 07</b></p> <p><b>ОК 09</b></p> <p><b>ПК 1.1.</b></p> <p><b>ПК 1.2.</b></p> <p><b>ПК 1.3.</b></p> <p><b>ПК 1.4.</b></p> <p><b>ПК 1.5.</b></p> <p><b>ПК 1.6.</b></p> <p><b>ПК 2.1.</b></p> <p><b>ПК 2.2.</b></p> <p><b>ПК 2.3.</b></p> <p><b>ПК 2.4.</b></p> <p><b>ПК 3.1.</b></p> <p><b>ПК 3.2.</b></p> <p><b>ПК 3.3.</b></p> <p><b>ПК 3.4.</b></p> <p><b>ПК 3.5.</b></p>
<b>Тема 1.2. Общие сведения о зданиях и сооружениях</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Основные сведения об особенностях и специфики строительства</p> <p>Основные сведения о гражданском, промышленном, сельскохозяйственном строительстве</p>	<p><b>28/12</b></p> <p>8</p>	<p><b>ОК 01</b></p> <p><b>ОК 02</b></p> <p><b>ОК 07</b></p> <p><b>ОК 09</b></p>

	<p>Основные сведения о реконструкции и реставрации зданий и сооружений. Основные сведения об архитектурно- и объемно-планировочном решении</p> <p>Основные сведения об конструктивных элементах зданий и сооружений Основные сведения о материалах зданий и сооружений. Классификация строительных материалов</p> <p>Основные сведения о целях и задачах строительства и архитектуры.</p> <p>Основные сведения о строительных машинах и механизмах</p>		<p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>ПК 1.4.</p> <p>ПК 1.5.</p> <p>ПК 1.6.</p> <p>ПК 2.1.</p> <p>ПК 2.2.</p> <p>ПК 2.3.</p> <p>ПК 2.4.</p> <p>ПК 3.1.</p> <p>ПК 3.2.</p> <p>ПК 3.3.</p> <p>ПК 3.4.</p> <p>ПК 3.5.</p>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	3 Эскизно изобразить основные конструктивные схемы жилых зданий	2	
	4 Эскизно изобразить основные конструктивные схемы общественных зданий	2	
	5 Эскизно изобразить основные конструктивные схемы промышленных зданий	2	
	6 Эскизно изобразить основные конструктивные схемы жилых зданий	2	
	7 Эскизно изобразить основные методы реконструкции зданий для изменения основных эксплуатационных характеристик зданий	2	
	8 Составить схему направлений инновационного развития строительной отрасли	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Презентация Эксплуатация зданий и организационные формы эксплуатации	8	
	Презентация Новые виды строительных машин и механизмов в строительстве, появившиеся с 2000 года.		
<b>Раздел 2. Технологии информационного моделирования объектов капитального строительства</b>		<b>54/16</b>	
<b>Тема 2.1. Общие вопросы информационного моделирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>28/8</b>	
	Нормативное регулирование информационного моделирования в Российской Федерации	10	
	Основные понятия в информационном моделировании (информационная модель, цифровая модель местности, информационная модель здания). Основные форматы данных в информационном моделировании согласно Постановлению		<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>ПК 1.3.</p>

	<p>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).</p>		<p>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.</p>
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<p><b>8</b></p>	
	<p>9. Рассмотрение цифровой модели местности</p>	<p>2</p>	
	<p>10. Рассмотрение цифровой модели здания</p>	<p>2</p>	
	<p>11. Рассмотрение информационных моделей с разным LOD</p>	<p>2</p>	
	<p>12. Рассмотрение экспорта в IFC, настройка экспорта (реляционное маппирование)</p>	<p>2</p>	
	<p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>10</b></p>	
	<p>Составить таблицу программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства, внесенных в реестр разрешенных к применению.  Составить таблицу основных контрольных дат, установленных постановлениями правительства РФ в сфере информационного моделирования зданий.  История разработки единого международного формата обмена информационными моделями зданий.</p>	<p>10</p>	
<p><b>Тема 2.2. Информационное моделирование зданий</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>26/8</b></p>	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 07  ОК 09  ПК 1.1.  ПК 1.2.  ПК 1.3.  ПК 1.4.</p>
	<p>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</p>	<p>10</p>	
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<p><b>8</b></p>	

	13. Разработка первой простой информационной модели здания	2	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.
	14. Разработка первой простой информационной модели здания	2	
	15. Разработка первой простой информационной модели здания	2	
	16. Экспорт модели в IFC и размещение ее в среде общих данных	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Доработать первую простую информационную модель здания	8	
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		<i>12</i>	
<b>Всего</b>		<b>112</b>	

### **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 И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы создание информационной модели объекта в среде информационного моделирования;</li> <li>- этапы наполнения элементов информационной модели здания необходимыми атрибутами и данными;</li> <li>- суть общеобменного открытого формата IFC и умение осуществлять экспорт и импорт;</li> <li>- формирование связанных (ассоциированных) - чертежей на основе информационной модели;</li> <li>содержание уровней проработки информационной модели;</li> <li>- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</li> <li>- стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li> <li>- требования к элементам конструкций здания, обусловленных</li> </ul>	<p>Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса</p> <p>Приводит примеры</p> <p>Использует в речи основные понятия, термины</p> <p>Правильность.</p> <p>Самостоятельность</p> <p>Соответствие времени, отведенного на выполнение задания.</p> <p>Проявление активности.</p>	<p>При текущем контроле успеваемости:</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</p> <p>При промежуточной аттестации:</p> <p>Экзамен</p>

<p>необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям маломобильных групп населения (МГН);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию процесса внесения изменений в раздел проекта.</li> </ul>		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <li>- проверять несущую способность конструкций;</li> <li>- применять графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей;</li> <li>- грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ;</li> <li>- создавать BIM-модель объекта;</li> <li>- работать с программным обеспечением для информационного моделирования по соответствующим разделам;</li> <li>- работать с открытым общеобменным форматом IFC;</li> <li>- применять методы оценки и интерпретации коллизий на основе</li> </ul>	<p>Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий.</p> <p>Планирует последовательность действий.</p> <p>Самостоятельно выполняет необходимые действия.</p> <p>Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку</p>	<p>При текущем контроле успеваемости:</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</p> <p>При промежуточной аттестации:</p> <p>Экзамен</p>

<p>информационной модели; - работать с исходными файлами и электронными документами; - формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.</p>		
--	--	--

**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 ..... 105

**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** Ошибка! Закладка не определена.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы Ошибка! Закладка не определена.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .... Ошибка! Закладка не определена.

**2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**..... Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... Ошибка! Закладка не определена.

2.2. Содержание дисциплины ..... Ошибка! Закладка не определена.

**3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** ..... Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение..... Ошибка! Закладка не определена.

3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... Ошибка! Закладка не определена.

**4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**.... Ошибка! Закладка не определена.

# 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 научную	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современную научную и профессиональную терминологию	-

	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 моделирования знаний	международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования 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	36	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	<b>36</b>	-

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Человечество на рубеже конец XX- нач. XXI в.в.</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 1.1 Мировое сообщество и Россия на рубеже 20-21 веков. Глобализация.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 1.1
	Особенности и основные черты развития мирового сообщества и России в начале 21 века. Этапы исторического развития России и мира в конце 20 века и начале 21 века. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.) Глобалистика и политическая сфера. Геополитические факторы в мировом развитии и современность. Геополитическое положение и национальные интересы России. Программа НАТО и политические ориентиры России. Модернизация мировой экономики. Глобализация и глобальные вызовы человеческой цивилизации.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Международное сотрудничество в области противодействия международному терроризму и идеологическому экстремизму.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран в XXI веке</b>		<b>12/4</b>	
<b>Тема 2.1 США и страны</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	

<b>Запада на рубеже XX-XXI вв.</b>	Интеграционные процессы: США и страны Запада на рубеже XX-XXI вв. НАТО и его расширение на восток. Стремление США к мировому господству. Рост локальных и региональных конфликтов в мире. Интеграционные и миграционные процессы в Европе. ЕС и его структура. Расширение Евросоюза. Антиглобалисты и их цели. Роль международных организаций в разрешении конфликтов. Анализ начала истории искусственного интеллекта	4	ОК 05 ОК 09 ОК 04 ОК 07 ПК 1.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	2. Создание ООН и его роль в мировом сообществе в начале 21 века. 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.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2 Страны Азии, Африки: проблемы модернизации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 06 ПК 1.1
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	3. Опыт новых индустриальных стран. (Гонконг, Сингапур, Южная Корея). Исламский мир. Особенности модернизации новых индустриальных стран (Гонконг, Сингапур, Южная Корея). Причины	2	

	«экономического чуда» НИС. Исламский мир. Иран как яркий пример противоречий развития. Исламская революция в Иране и ее влияние на исламский мир.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.3 Латинская Америка: между диктатурой и демократией.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 05
	Модернизация, демократия в Латинской Америке. Латиноамериканские страны в начале XXI в. Характерные особенности развития Латиноамериканских стран в период военных диктатур и демократических режимов. Продолжение политики модернизации в конце XX – начале XXI века. Усиление левых сил в начале XXI века в странах Южной Америки.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Российская Федерация в 2000-2014г.г.</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 3.1 Внутренняя политика в начале XXI в. - восстановление государства.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 02 ОК 05 ОК 09
	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. Политические и экономические приоритеты. Первое президентство В.В. Путина. Президентство Д.А. Медведева. Президентские выборы 2012 г. Избрание В.В. Путина президентом. Государственная Дума. Многопартийность. Политические партии и электорат. Федерализм и сепаратизм. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза.	2	

	<p>Построение вертикали власти и гражданское общество. Россия в 2012-2023 г.г. Президентские выборы 2012 г. Избрание В.В. Путина президентом. Государственная Дума. Многопартийность. Политические партии и электорат. Федерализм и сепаратизм. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Изменения в конституции РФ.</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<p>4. Россия в системе международных отношений современного мира.</p> <p>Новая внешнеполитическая стратегия н. XXI в. Основные направления внешней политики и этапы. Укрепление международного престижа России. Международный статус современной России. Концепция внешней политики России. Современные проблемы международных отношений. Важнейшие нормативно – правовые акты мирового сообщества на рубеже веков. Российская Федерация и международная безопасность.</p>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема3.2 Экономическое развитие России в 2000-2012 гг.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	
	<p>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.</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06 ПК 1.1.</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	5. Повседневная и духовная жизнь России в начале 21 века.	2	

	<p>Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования и науки и его результаты. Особенности развития культуры. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни. Олимпийские и параолимпийские зимние игры 2014 г. в Сочи. Повседневная жизнь. Модернизация бытовой сферы. Направления НТР на современном этапе развития.</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Основные направления современной политики России.</b>		<b>10/4</b>	
<b>Тема 4.1. События «Русской весны»</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	
	<p>Начало «Русской весны». Народные протесты на юго-востоке Украины. Образование Донецкой Народной Республики. Подготовка и проведение референдума. Попытка создания Новороссии. Политический кризис на Украине. Крым в составе Российского государства в XX веке. Крым в 1991–2014 годах. Государственный переворот в Киеве в феврале 2014 года.</p> <p>Как IT технологии могут повлиять на решение Глобальных проблем человечества.</p>	4	<p>OK 01 OK 03 OK 06 OK 09 ПК 1.1.</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	6. Начало специальной военной операции. Причины начала СВО. Подвиги героев СВО. Геополитический кризис 2022 года и его влияние на мировую систему.	2	
	7. Информационная война против России с целью дестабилизации внутри страны.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема4.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 06 ОК 07 ОК 09
<b>Перспективы развития РФ в современном мире.</b>	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. Санкции против России. Экономическая стратегия государства и ее основные направления. Тенденции экономической политики. Проблемы стратегического развития России. План модернизации РФ. Военная безопасность и проблемы обороноспособности государств. Деятельность РФ по укреплению мира и созданию устойчивой системы международной безопасности. Проблемы национальной безопасности в международных отношениях. Основные виды национальной безопасности. Пути и средства укрепления экономической безопасности. Экологические аспекты национальной, региональной и глобальной безопасности.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>0</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### **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.-Петербур. 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.-Петербур. 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 освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные источники информации</li> <li>и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте</li> <li>-приемы структурирования информации</li> <li>-формат оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации</li> <li>-содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>-современную научную и профессиональную терминологию</li> <li>-психологические основы деятельности коллектива и психологические особенности личности</li> <li>-основы проектной деятельности</li> <li>-правила оформления документов и построения устных сообщений</li> <li>-сущность гражданско-патриотической позиции и общечеловеческих ценностей</li> <li>-значимость профессиональной деятельности по специальности</li> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> <li>-правила построения простых и сложных</li> </ul>	<p>Демонстрация знания об основных тенденциях экономического, политического и культурного развития России.</p> <p>Демонстрация знания об основных источниках информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте.</p> <p>Демонстрирование знания о приемах структурирования информации.</p> <p>Сформированность знаний о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Демонстрация знания об общечеловеческих ценностях.</p> <p>Демонстрация умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.</p> <p>Демонстрирование умения распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте.</p> <p>Демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части.</p> <p>Демонстрация умения оценивать результат и последствия исторических событий.</p> <p>Сформированность умений определять задачи поиска исторической информации.</p> <p>Демонстрация умения определять необходимые источники информации.</p> <p>Демонстрация умения структурировать получаемую информацию.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).</p>

<p>предложений на профессиональные темы -лексический минимум, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-распознавать и анализировать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте</li> <li>-выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и проблемы</li> <li>-планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> <li>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</li> <li>-применять современную научную профессиональную терминологию</li> <li>-организовывать работу коллектива и команды</li> <li>-взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</li> </ul>	<p>Демонстрация умения выделять наиболее значимое в перечне информации.</p> <p>Демонстрация умения оценивать практическую значимость результатов поиска и умения оформлять результаты поиска.</p> <p>Сформированность умения выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей.</p> <p>Демонстрация умения организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности.</p> <p>Демонстрация умения излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.</p> <p>Демонстрирование умения осознавать личную ответственность за судьбу России.</p> <p>Демонстрация умения проявлять социальную активность и гражданскую зрелость.</p> <p>Демонстрирование умения применять средства информационных технологий для решения поставленных задач.</p> <p>Сформированность умения анализировать правовые и законодательные акты регионального значения.</p>	
--	---	--

<p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</li><li>-описывать значимость своей специальности</li><li>-соблюдать нормы экологической безопасности</li><li>-участвовать в диалогах на общие и профессиональные темы</li><li>-строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</li><li>-кратко обосновывать и объяснять свои действия</li><li>-анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний</li></ul>		
--	--	--

**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

<b>1. Общая характеристика</b> .....	<b>3</b>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u> .....	3
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u> .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u> .....	5
<u>2.2. Содержание дисциплины</u> .....	6
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>13</b>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u> .....	13
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u> .....	13
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>15</b>

# 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:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>	<b>Владеть навыками</b>
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li></ul>	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации;</li><li>- определять необходимые источники информации;</li><li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>- приемы структурирования информации;</li></ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</li> </ul>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современную научную и профессиональную терминологию</li> </ul>	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектной деятельности</li> </ul>	-
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>	-
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</li> </ul>	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	-

	профессиональные темы		
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	-

### 1.3.Обоснование 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	44	44
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	0	0
<b>Всего</b>	<b>44</b>	<b>44</b>

## 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
<b>Раздел 1. Иностранный язык в профессиональном общении</b>		<b>12/ 12</b>	
<b>Тема 1.1. Моя специальность</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ПК 2.2.
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Моя специальность. Учеба в колледже. Видовременная система глагола.	2	
	2. История развития строительства. Первые постройки. Глагол to be.оборот there is и его формы.	2	
	3. Современные тенденции в развитии строительного производства. Местоимения, их разряды.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Введение в основы перевода текстов профессиональной направленности и технической документации</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	4. Научно-технические стили русского и английского языков. Многозначность слов.	2	
	5. Особенности лексики и перевода иностранной научно-технической литературы.	2	
	6. Перевод инструкций при работе на строительной площадке. Словообразование.	2	
		<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Раздел 2. Профессиональный модуль</b>		<b>32/32</b>	
<b>Тема 2.1. Виды, свойства и функции современных строительных материалов,</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	7. Строительные материалы и их основные свойства. Имя	2	

изделий и конструкций	существительное, множественное число, притяжательный падеж.		
	8. Современные строительные материалы.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 2.2. Части здания	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	9. Части здания. Типы вопросов.	2	
	10. Фундамент. Виды фундамента. Структура предложений.	2	
	11. Стены. Классификация стен. Дизайн стен.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 2.3. Здание, типы зданий	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	12. Архитектура зданий. Необычные архитектурные решения.	2	
	13. Здания и требования к ним. Неличные формы глагола. Инфинитив.	2	
	14. Нагрузки и воздействия в здании. Герундий.	2	
	15. Гражданское строительство. Причастия.	2	
	16. Конструкции гражданских зданий. Типы гражданских зданий.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
Тема 2.4. Оборудование строительной площадки, строительная техника	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.2
	17. На строительной площадке.	2	
	18. Оборудование стройплощадки. Согласование времен в английском предложении.	2	
	19. Группы строительных машин.	2	
	20. Техника безопасности при работе на стройплощадке.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Деловая и профессиональная среда общения</b>		<b>4/4</b>	
Тема 3.1. Документы, деловая переписка, переговоры	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 2.2
	21. Деловое письмо, структура. Виды деловых писем.	2	
	22. Договор. Правила делового общения.	2	

	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>			
<b>Всего</b>		<b>44</b>	

### 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. Безкорвайная 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. Английский язык. Экология, почвоведение и природопользование: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Егорова, О. Н. Козлова, Е. Э. Кожарская; ответственный редактор Л. В. Полубиченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 112 с.

3. 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.

4. 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.

5. 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>.

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 АБВУ Lingvo. - URL: <http://www.abbyyonline.ru>

5. Онлайн-словари Мультитран». - URL: <http://www.multitrans.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 PROФобразование. – URL: <https://profspo.ru/>

9. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. – Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 – URL: [www.britannica.co](http://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 система условных обозначений в проектировании строительных конструкций профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве	- 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 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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, практические и контрольные работы) Письменный и устный опрос Перевод текста с иностранного языка Проект

<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>- понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul>	<p>заданную тему, используя изученный лексический минимум, владеет техникой ведения беседы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строит высказывание согласно правилам английского языка, демонстрирует умение выбирать необходимые грамматические структуры, использует простые и сложные предложения для составления плана действий;</li> <li>- демонстрирует умение написать монологические высказывания на профессиональные и повседневные темы, грамотно использует профессиональную терминологию и бытовую лексику</li> </ul>	
---	---	--

**Приложение 2.18**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	9
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>

# 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		-

### 1.3.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	68	48
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>48</b>

## 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
<b>Раздел № 1.Гражданская оборона</b>		<b>20/10</b>	
<b>Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.</b>	<b>Содержание</b>	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1.Выполнение технического рисунка «План эвакуации при ЧС».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 1.2. Организация гражданской обороны.</b>	<b>Содержание</b>	2/0	ОК.1. ОК 02 ОК 04 ОК 07
	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	0	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	

<b>Тема 1.3. Защита населения и территорий при чрезвычайных ситуациях.</b>	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	2. 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	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 1.4. Терроризм, его проявления и условия противодействия терроризму.</b>	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	4.Правила поведения при терактах.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 1.5. Пожарная</b>	Содержание	4 /2	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1,ОК.1. ОК 02
	Пожарная безопасность. Основные понятия. Пожарная безопасность объекта. Требования пожарной безопасности, правила безопасного поведения при	2	

<b>безопасность.</b>	пожарах. Способы и средства пожаротушения. Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара. Применение первичных средств пожаротушения		ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	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	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинских знаний</b>		48/38	
<b>Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе.</b>	<b>Содержание</b>	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 Вооружённых Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны. История создания Вооружённых Сил. Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил и рода войск. Основные виды вооружения, военная техника и специальное снаряжение, состоящее на вооружении воинских подразделений по родственной военно-учетной специальности.	6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	6.Виды и рода ВС РФ их предназначения и особенности прохождения службы. Боевые традиции Вооружённых Сил.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.2. Учебные сборы (юноши)</b>	<b>Содержание</b>	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
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	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 общевоинской дисциплине. 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. Строй 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
23. Способы действия личного состава в зонах РХБЗ. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК.	2
24. Инженерная подготовка. Инженерное оборудование позиций. Порядок оборудования окопа для стрельбы из автомата.	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.3. Медико-санитарная подготовка</b>	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, осложнениях 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. Дифф 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	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		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 освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>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 гражданской-патриотической</p>	<p><b>Оценка «5»</b> ставится в том случае, если показано верное понимание рассматриваемых вопросов, точные формулировки и истолкование основных понятий, строится ответ по собственному плану, сопровождается 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.</p> <p><b>Оценка «4»</b> 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка устных ответов студентов;</li> <li>- Оценка письменных контрольных работ;</li> <li>- Оценка практических работ.</li> <li>- Отработка практических действий (практические занятия) по правильности и нормативам.</li> <li>- Написание и защита рефератов.</li> <li>- Активное участие на уроке, нахождение ответов на проблемные вопросы.</li> <li>- Письменный ответ по вопросам индивидуального задания (карточки).</li> <li>- Письменный ответ на вопросы тестового задания.</li> <li>- Защита проектов. Подготовка и выступление с сообщением на определенную тему (по желанию учащегося).</li> </ul>

<p>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</p> <p>Умеет:</p> <p>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</p>	<p>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.</p> <p><b>Оценка «3»</b> 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.</p> <p><b>Оценка «2»</b> ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3</p>	<p>- Письменные тесты, -экспресс- опросы, -самостоятельные, -проверочные, -контрольные, -практические, -ситуационные задачи), - практическое выполнение деятельности, - выполнение нормативов</p>
--	---	---

<p> 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 </p>		
--	--	--

**Приложение 2.19**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.04 Физическая культура»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>3</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	3
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>9</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	9
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>

# 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		-

### 1.3 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	34
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>34</b>

## 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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1 Практический раздел</b>		<b>36/34</b>	
<b>Тема 1.1. Лёгкая атлетика</b>	<b>Содержание</b>	<i>10/8</i>	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	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	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	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>0</i>	
<b>Тема 1.2. Гимнастика</b>	<b>Содержание</b>	<i>10/10</i>	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	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 фитнес оборудования	2	
	9. Выполнение упражнений и комплексов упражнений использованием новых видов фитнес оборудования	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.1. Футбол</b>	<b>Содержание</b>	4/4	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08. .
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	10 Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры	2	
	11 Развитие физических способностей средствами футбола	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.2. Волейбол</b>	<b>Содержание</b>	4/4	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08. .
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	12 Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры	2	
	13 Развитие физических способностей средствами волейбола	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.3. Баскетбол</b>	<b>Содержание</b>	4/4	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08. .
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	14 Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры	2	
	15 Развитие физических способностей средствами	2	

	баскетбола		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 2.4. Бадминтон</b>	<b>Содержание</b>	4/4	ПК 4.1,ПК 4.2, ПК 4.3,ПК 4.4, ПК6.1, ОК 04, ОК 05, ОК 08.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	16 Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры	2	
	17 Развитие физических способностей средствами бадминтона.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Промежуточная аттестация</b>		0	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты: спортивный зал №1 и спортивный №2, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или 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](http://www.minstm.gov.ru)

5. Федеральный портал «Российское образование».[Электронный ресурс] Режим доступа : [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

6. Официальный сайт Олимпийского комитета России). [Электронный ресурс] Режим доступа : [www.olympic.ru](http://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: ВГЛУ, 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)», Андриюхина 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., ВикирчукМИ, Виноградов А.С.; под ред. акцией Глека И В. Шахматы. Стратегия Общество с ограниченной ответственностью «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.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Знает:</b>  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</p> <p><b>Умеет:</b>  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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх;</li> <li>- владеет техниками выполнения двигательных действий;</li> <li>- выполняет тактико-технические действия в игре;</li> <li>- выполняет требуемые элементы;</li> <li>- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</li> <li>- 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</li> <li>- демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека,</li> <li>- владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний</li> </ul>	<p>результаты тестирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление словаря терминов, либо кроссворда</li> <li>- защита презентации/доклада-презентации</li> <li>- выполнение самостоятельной работы</li> <li>- составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей,</li> <li>- составление профессиограммы</li> <li>- заполнение дневника самоконтроля</li> <li>- защита реферата</li> <li>- составление кроссворда</li> <li>- фронтальный опрос</li> <li>- контрольное тестирование</li> <li>- составление комплекса упражнений</li> <li>- оценивание практической работы</li> <li>- тестирование</li> <li>- тестирование (контрольная работа по теории)</li> <li>- демонстрация комплекса оу,</li> <li>- сдача контрольных нормативов</li> <li>- сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение)</li> <li>- сдача нормативов гто</li> </ul> <p>выполнение упражнений на дифференцированном зачете</p>

<p>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.;</p> <p>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</p>		
--	--	--

**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** .....Ошибка! Залка не определена.
- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы... *Ошибка! Залка не определена.*
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** .....Ошибка! Залка не определена.
- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ** .....Ошибка! Залка не определена.
- 3.1. Материально-техническое обеспечение ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... Ошибка!  
Залка не определена.

# 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	-

### 1.3.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	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	36	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
<b>Раздел 1. Семейная экономика</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 1.1 Личное финансовое планирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК.03</b>
	Понятие и необходимость изучения финансовой грамотности Понятие личного финансового планирования. Активы, пассивы и семейный бюджет.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Составление личного бюджета и личного финансового плана	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Накопления и средства платежа</b>		<b>12/6</b>	
<b>Тема 2.1 Современные банковские продукты и услуги</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	<b>ОК.03</b>
	Понятие и виды банковских вкладов. Процентные ставки по вкладам, факторы, влияющие на их изменение. Характеристика и назначение кредитов для населения Основные условия кредитования населения	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	2.Определение суммы процентов по депозитам. Изучение депозитного договора	2	
	3.Изучение кредитного договора. Расчет общей стоимости покупки при приобретении ее в кредит	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2 Страхование как способ сокращения финансовых потерь</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК.03</b>
	Страхование в РФ. Риск, страховой случай, страховой взнос, страховые выплаты, обязательное и добровольное страхование, личное страхование, Страхование имущества, страхование ответственности, финансовая устойчивость страховщика.	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	4. Расчет страхового взноса в зависимости от размера страховой суммы, тарифа, срока страхования и других факторов. Действия при наступлении страхового случая	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Финансовый рынок и инвестиции</b>		<b>20/10</b>	
<b>Тема 3.1 Инвестиции как инструмент увеличения семейных доходов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	<b>ОК.03</b>
	Сущность фондовой биржи. Биржевой индекс. Виды ценных бумаг. .Паевые инвестиционные фонды. Индивидуальные инвестиционные счета/	<b>4</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	5. Формирование навыков безопасного поведения владельца банковской карты. Безопасное использование интернет-банкинга и электронных денег/	<b>2</b>	
	6. Формирование навыков безопасного поведения владельца банковской карты. Безопасное использование интернет-банкинга и электронных денег/	<b>2</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
	<b>Тема 3.2 Возможности пенсионного накопления</b>	<b>Содержание</b>	
Типы пенсионной системы. Пенсионная система РФ. Состав пенсии на современном этапе развития экономики. Основные составляющие пенсии в будущем. Формирование накоплений в негосударственном пенсионном фонде.	2		
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
7. Изучение финансовых инструментов, используемых для формирования пенсионных накоплений/			
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>		
<b>Тема 3.3 Налогообложение</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК.03</b>

<b>физических лиц</b>	1. Понятие и классификация налогов. Налоги, установленные для физических лиц. Налоговые вычеты. Налоговая ответственность при уклонении от уплаты налогов.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	8. Определение сумм налогов для физических лиц. Использование налоговых льгот и налоговых вычетов/	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3.4 Методы защиты населения от мошеннических действий на финансовом рынке</b>	<b>Содержание</b>	4/2	<b>ОК.03</b>
	1Наиболее распространенные виды мошенничества и иных незаконных действий в отношении финансов населения Финансовые пирамиды Телефонные мошенничества «Письма счастья» как вид мошенничества. Мошенничества в банковской сфере и коллекторские агентства.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	9. Изучение отличий добросовестных инвестиционных проектов от мошеннических схем. Правила личной финансовой безопасности.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Промежуточная аттестация</b>		0	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основы финансовой грамотности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Иванов, И. Н. Организация труда на промышленных предприятиях: учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов, А. М. Беляев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12300-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518248>

2. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Антоненц [и др.]; под редакцией В. А. Антонца, Б. И. Бедного. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10191-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа 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: Издательство Юрайт, 2023. — 469 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16460-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531105>

##### Дополнительные источники

1. Организация производства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. С. Леонтьева [и др.]; под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17052-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532285>

2. Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией: учебное пособие для среднего 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. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518212>

3. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование: учебники и практикум для среднего

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает: - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>Умеет: - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p>

**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** .....Ошибка! Залка не определена.
- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы... *Ошибка! Залка не определена.*
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** .....Ошибка! Залка не определена.
- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ** .....Ошибка! Залка не определена.
- 3.1. Материально-техническое обеспечение ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... *Ошибка! Залка не определена.*
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** ..... Ошибка!  
Залка не определена.

# 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	-

	<p>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</p>	<p>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</p>	
ПК 1.1	<p>анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования зданий создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий</p>	<p>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</p>	-
ПК 1.5	<p>формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий</p>	<p>методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий методы поиска, анализа и передачи данных информационной</p>	

		модели зданий	
--	--	---------------	--

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, 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	48	24
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>24</b>

## 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
<b>Раздел 1. Основы бережливого производства</b>		<b>48/24</b>	
<b>Тема 1.1. Введение в Бережливое производство</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	<b>ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.5</b>
	Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Философия бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	<b>ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.5</b>
	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 межоперационные запасы. Ненужные перемещения	4	

	людей. Дефекты продукции.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.3. Инструментарий бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>40/22</b>	<b>ОК.01 ОК.02 ПК 1.1 ПК 1.5</b>
	Система «Точно вовремя». Системы управления материальными потоками: выталкивающая, вытягивающая. Сравнение систем. Характеристика системы «Точно вовремя». ТРМ (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 выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки	18	

<p>операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>	<p><b>22</b></p>	
<p>2. Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы</p>	<p>2</p>	
<p>3. Деловая игра. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности</p>	<p>2</p>	
<p>4. Деловая игра. Визуализация</p>	<p>2</p>	
<p>5. Поток единичных изделий при широкой номенклатуре. Деловая игра. Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности</p>	<p>2</p>	
<p>6. Практика решения производственных проблем. Деловая игра. Решение производственной проблемы</p>	<p>2</p>	
<p>7. Практика решения производственных проблем. Деловая игра. Решение производственной проблемы</p>	<p>2</p>	
<p>8. Практика решения производственных проблем. Деловая игра. Решение производственной проблемы</p>	<p>2</p>	

	9. Работа с технологической документацией	2	
	10. Работа с технологической документацией	2	
	11. Расчет экономической эффективности проведенных улучшений с применением подходов бережливого производства	2	
	12. Расчет экономической эффективности проведенных улучшений с применением подходов бережливого производства	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>		<b>0</b>	
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

### 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.

<p>социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 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 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</p>	<p>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</p>	
---	---	--

<p>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 моделирования зданий 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</p>		
--	--	--

**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

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>18</b>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</u>	18
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....</u>	18
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....</u>	20
<u>2.2. Содержание дисциплины.....</u>	1
<u>2.3. Курсовой проект (работа) .....</u>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</u>	25
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</u>	25
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>

# 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 «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: формирование у обучающихся базовых знаний и формирование основных навыков, необходимых для решения задач по основным разделам изучаемой дисциплины (линейная алгебра, аналитическая геометрия, математический анализ), а так же развитие навыков математического мышления и навыков использования математических методов обработки данных; повышение математической культуры обучающихся для осуществления профессиональной деятельности с сфере информационных технологий.

Дисциплина «Математические 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 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)	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	-
ОК.02	определять задачи для	формат оформления	-

	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 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	результатов поиска информации программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
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 проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 1.4.	моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию	методы геометрического компьютерного моделирования технологии параметрического моделирования	

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки ( <i>если указаны ПК</i> )	№, 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	56	26
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	-
Всего	<b>68</b>	<b>26</b>

## 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
<b>Раздел 1. Дифференциальное исчисление</b>		<b>30/12</b>	
<b>Тема 1.1. Основы теории комплексных чисел</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Определение комплексного числа. Формы записи комплексного числа. Становление философии из мифологии	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2 Теория пределов</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	Понятие предела. Теоремы пределов. Асимптоты. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Предел функции.	2	
	2. Раскрытие неопределенностей		
	3. Первый второй замечательные пределы		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Решение заданий на нахождение предела функций, раскрытие неопределенностей	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3 Дифференциальное</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04,

исчисление функции одной переменной.	Производная. Вычисления производной. Производная сложной функции. Геометрический, физический смысл производной, исследование функции с помощью производной.	6	ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	4.Нахождение производных сложных функций	2	
	5.Исследование функции с помощью производной	2	
	6.Применение производной к решению задач.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Решений заданий на нахождение производных сложных функций.	2	
<b>Раздел 2. Дифференциальные уравнения</b>		<b>8/4</b>	
Тема 2.1 Обыкновенные дифференциальные уравнения	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	Дифференциальные уравнения.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	7.Решение дифференциальных уравнений	2	
	8. Решение дифференциальных уравнений	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Элементы линейной алгебры</b>		<b>20/8</b>	
Тема 3.1 Матрицы и определители	<b>Содержание</b>	<b>14/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,ПК 1.4
	Определители. Свойства определителей. Определители 2-го, 3-го порядка. Матрицы. Определение матриц, виды матриц, свойства матриц. Действия над матрицами.	6	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	9. Нахождение определителей.	2	
	10. Действия над матрицами.	2	
	11 Применение обратной матрицы	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Решение заданий на выполнение действий над матрицами	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2 Системы линейных уравнений.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Системы линейных уравнений.	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	12.Решение систем линейных уравнений	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Элементы векторной алгебры</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 4.1 Векторы и действия с ними</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4
	Основные понятия. Линейные операции над векторами.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	13.Векторы. Действия над векторами	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>68</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

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

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 352 с.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Сборник задач. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 192 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования. — М.: Издательство Юрайт, 2021. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8773-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469956> (дата обращения: 13.12.2022).
2. Сидняев Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04091-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469551> (дата обращения: 13.12.2022).

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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	- 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;	

<p>- приемы структурирования информации</p> <p>- формат оформления результатов поиска информации</p> <p>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>- психологические основы деятельности коллектива</p> <p>- психологические особенности личности</p> <p>- правила построения устных сообщений</p> <p>- особенности социального и культурного контекста</p> <p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>методы геометрического компьютерного моделирования технологии параметрического моделирования</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>- выявлять и эффективно</p>	<p>- умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику;</p> <p>- умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат.</p> <p>- умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности</p> <p>- умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности</p> <p>- знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>- знание основных понятий и комбинаторики, понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. Законы распределения</p>	<p>Выполнение письменных домашних заданий по разделам Устный опрос Фронтальный опрос Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; 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</p>
--	--	--

<p>искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> <li>- организовывать работу коллектива и команды</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые</li> </ul>	<p>непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание способов доказательства математическими методами</li> <li>- знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</li> <li>- знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов</li> </ul>	
--	--	--

<p>профессиональные темы -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию</p>		
---	--	--

**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**

....42

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы Ошибка! Закладка не определена.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .... Ошибка! Закладка не определена.

### **2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ**..... Ошибка! Закладка не определена.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ..... Ошибка! Закладка не определена.

2.2. Содержание дисциплины ..... Ошибка! Закладка не определена.

### **3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** ..... Ошибка! Закладка не определена.

3.1. Материально-техническое обеспечение..... Ошибка! Закладка не определена.

3.2. Учебно-методическое обеспечение ..... Ошибка! Закладка не определена.

### **4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**..... 10

# 1. . ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«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»: формирование базовых знаний и компетенций по информационным технологиям в профессиональной деятельности и умения использовать эти технологии и возможности программного обеспечения компьютера для выполнения практических задач.

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	- 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; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	- 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	-
ОК 02	- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	- приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные	-

	<p>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</p>	<p>общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 1.4	<p>использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий</p>	<p>функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий</p>	-
ПК 1.5	<p>формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий</p>	<p>методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий</p>	-
ПК 1.6	<p>извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий составлять схематичное и текстовое описание применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и</p>	<p>форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий задачи информационного моделирования зданий на этапах жизненного цикла</p>	-

	оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами разработанных алгоритмов		
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	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	-

### 1.3.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

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	58	46
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	0	0
<b>Всего</b>	<b>62</b>	<b>46</b>

## 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
<b>Раздел 1 Прикладные компьютерные программы</b>		<b>62/46</b>	
<b>Тема 1.1 Методы и средства информационных технологий.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.
	Цели и задачи дисциплины. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации Классификация организационной и компьютерной техники. Состав ПК и основные характеристики устройств. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор).	2	
	2. Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор).	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>		
<b>Тема 1.2 Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/26</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 2.3
	Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования. Декартовы и полярные координаты в 2D- и 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов. Средства панорамирования и зумирования чертежа	6	

	Средства создания базовых геометрических объектов (тел). Функции для обеспечения необходимой точности моделей Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства Средства создания чертежной документации из двух- и трехмерного пространства		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>26</b>	
	3.Изучение интерфейса программы	2	
	4.Создание простейших объектов – примитивов	2	
	5. Создание простейших объектов – примитивов	2	
	6.Применение команд редактирования при создании модели	2	
	7. Применение команд редактирования при создании модели	2	
	8.Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей	2	
	9.Создание библиотеки объектов для многократного использования	2	
	10. Создание библиотеки объектов для многократного использования	2	
	11.Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей	2	
	12.Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов	2	
	13.Простановка размеров на чертеже	2	
	14.Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера.	2	
	15.Вывод на печать полученных объектов	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/16</b>	ОК 01
<b>Электронные коммуникации в профессиональной деятельности</b>	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.	<b>4</b>	ОК 02 ОК 09 ПК 1.4. ПК 1.5.

Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет		ПК 1.6. ПК 2.2. ПК 2.3
<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
16. Организация безопасной работы в сети Интернет	2	
17. Организация безопасной работы в сети Интернет	2	
18. Облачные технологий в профессиональной деятельности	2	
19. Облачные технологий в профессиональной деятельности	2	
20. Применение облачных технологий для создания совместного проекта	2	
21. Применение облачных технологий для создания совместного проекта	2	
22. Выполнение расчетов и чертежей с использованием облачных технологий	2	
23. Применение облачных технологий для совместной работы над проектом	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
Выполнение расчетов с использованием облачного хранилища	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Всего:</b>	<b>62</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

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

Мастерская «Технологии информационного моделирования ВМ», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1.. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

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>

2. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494857>

3. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490997>

4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02957-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490995>

5. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513>

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. 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>

8. Федотова, Е. Л. Прикладные информационные технологии : учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0897-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043091> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации 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 функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий методы и средства расширения функциональных</li> </ul>	<p>Правильное оформление документов, отчетов, рефератов и различных источников информации, включая электронные</p> <p>Демонстрация знаний принципов бережливого производства</p> <p>Демонстрация анализа поставленных задач и решение проблем</p> <p>Поиск необходимой информации, использование различных источников, включая электронные</p> <p>Выбор необходимых</p>	<p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических работ, тестировании, контрольных и других видов текущего контроля.</p>

<p>возможностей программ для информационного моделирования зданий методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий</p> <p>форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий задачи информационного моделирования зданий на этапах жизненного цикла технология информационного моделирования строительных конструкций требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности порядок оформления рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования</p> <p>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; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска понимать</p>	<p>источников информации при решении поставленных задач</p> <p>Взаимодействие с коллективом группы, преподавателем</p> <p>Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.</p> <p>Демонстрирует сформированность элементов</p>	<p>Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ, тестировании, контрольных и других видов текущего контроля</p>
--	---	---

<p> 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 использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий формализовать решение задачи информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий составлять схематичное и текстовое описание разр применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами разработанных алгоритмов применять требования нормативных </p>	<p> общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий. Планирует последовательность действий. Самостоятельно выполняет необходимые действия. Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку </p>	
---	---	--

<p>правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами выбрать 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</p>		
--	--	--

**Приложение 2.24**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.03 «Проектирование многоэтажных зданий»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b><u>1. Общая характеристика</u></b> .....	<b>18</b>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u> .....	18
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u> .....	18
<b><u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>20</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u> .....	20
<u>2.2. Содержание дисциплины</u> .....	1
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u> .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b><u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>25</b>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u> .....	25
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u> .....	25
<b><u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u></b> .....	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование многоэтажных зданий»  
(наименование дисциплины)

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

Цель дисциплины «Проектирование многоэтажных зданий»: формирование представления у обучающихся основ проектирования многоэтажных зданий.

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	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	<p>информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>деятельности приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 2.1	<p>выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и</p>	<p>автоматизированная система управления технологическими</p>	-

	<p>рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей</p> <p>читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>процессами</p> <p>правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>профессиональная строительная терминология</p> <p>система стандартизации и технического регулирования в строительстве</p>	
ПК 2.2	<p>применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	<p>система условных обозначений в проектировании строительных конструкций</p> <p>профессиональная строительная терминология</p> <p>система стандартизации и технического регулирования в строительстве</p> <p>технология информационного моделирования строительных конструкций</p>	-
ПК 2.3	<p>выбирать алгоритм подготовки рабочей проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности с применением</p>	<p>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</p>	-

	технологии информационного моделирования	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	-

### 1.3.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	78	60
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	-
<b>Всего</b>	<b>84</b>	<b>60</b>

## 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
<b>Раздел 1. Проектирование архитектурно-конструктивной части проекта зданий</b>			
<b>Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/10</b>	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 2.1.</b> <b>ПК 2.2.</b> <b>ПК 2.3.</b> <b>ПК 2.4.</b>
	Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	1. Определение диагностических признаков минералов	2	
	2. Определение магматических, осадочных, метаморфических горных пород по образцам	2	
	3. Построение геоморфологического разреза	2	
	4 Построение геологического разреза	2	
5. Построение карты гидроизогипс по данным геологоразведки	2		
<b>Тема 1.2. Строительные материалы и изделия</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/16</b>	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 2.1.</b> <b>ПК 2.2.</b> <b>ПК 2.3.</b> <b>ПК 2.4.</b>
	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. Строительные пластмассы. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.	6	

	Теплоизоляционные и акустические материалы. Лакокрасочные материалы. Строительные материалы для антивандальной защиты.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>	
	6.Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками каменных материалов	2	
	7.Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками каменных материалов	2	
	8.Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками бетонных и железобетонных материалов	2	
	9.Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками бетонных и железобетонных материалов	2	
	10. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных гидроизоляционных материалов	2	
	11. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов	2	
	12. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих	2	
	13. Ознакомление со структурой и пороками древесины	2	
<b>Тема 1.3. Архитектура зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/14</b>	<b>ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.</b>
	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.	<b>6</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>14</b>	
	14. Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	2	
	15. Определение глубины заложения фундамента. Вычерчивание	2	

	ленточного фундамента.		
	16. Вычерчивание несущих стен и перегородок.	2	
	17. Определение количества и характера работы перемычек. Вычерчивание перемычек над оконным или дверным проемом.	2	
	18. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	2	
	19. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	2	
	20. Конструирование и расчёт лестницы, лестничной клетки.	2	
<b>Раздел 2. Проектирование строительных конструкций</b>			
<b>Тема 2.1. Наименование</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/20</b>	<b>ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
	21. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия, фундамент.	2	
	22. Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны.	2	
	23. Расчёт и конструирование деревянной стойки	2	
	24. Расчёт и конструирование центрально – сжатой железобетонной колонны.	2	
	25. Расчёт и конструирование стальной балки	2	
	26. Расчёт и конструирование железобетонной балки	2	
	27. Расчёт и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия	2	
	28. Расчёт сварных швов, болтовых соединений стальных	2	

	конструкций.		
	29. Расчёт оснований.	2	
	30. Расчет и конструирование ленточного фундамента.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>84</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Испытания строительных материалов и конструкций» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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..

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

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 образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491408> (дата обращения: 01.11.2022).

##### **3.2.2. 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/1222793> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

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> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

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> (дата обращения: 01.11.2022).

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> (дата обращения: 01.11.2022).

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> (дата обращения: 01.11.2022).

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> (дата обращения: 01.11.2022).

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> (дата обращения: 01.11.2022).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</li> <li>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</li> <li>методы работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</li> <li>приемы структурирования информации</li> <li>формат оформления результатов поиска информации</li> <li>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> <li>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> <li>основные общеупотребительные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса</li> <li>Приводит примеры</li> <li>Использует в речи основные понятия, термины</li> <li>Правильность.</li> <li>Самостоятельность</li> <li>Соответствие времени, отведенного на выполнение задания.</li> <li>Проявление активности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>При текущем контроле успеваемости:</li> <li>Оценка результатов устного опроса</li> <li>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</li> <li>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</li> <li>При промежуточной аттестации:</li> <li>Экзамен</li> </ul>

<p>глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности 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 система условных обозначений в проектировании строительных конструкций профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве технология информационного моделирования строительных конструкций 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 требования нормативных</p>		
---	--	--

<p>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</p>		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</li> <li>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</li> <li>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li> <li>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</li> <li>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> <li>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</li> <li>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</li> <li>оценивать практическую значимость результатов поиска</li> </ul>	<p>Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий.</p> <p>Планирует последовательность действий.</p> <p>Самостоятельно выполняет необходимые действия.</p> <p>Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку</p>	<p>При текущем контроле успеваемости:</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</p> <p>При промежуточной аттестации:</p> <p>Экзамен</p>

<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>выбирать алгоритм, способы разработки и оформления эскизных и рабочих чертежей в составе комплекта рабочей документации</p> <p>автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей</p> <p>читать чертежи графической части рабочей и проектной документации</p>		
--	--	--

<p>автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при составлении и оформлении рабочей документации</p> <p>автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>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</p> <p>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</p>		
---	--	--

**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

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>18</b>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</u>	18
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....</u>	18
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....</u>	20
<u>2.2. Содержание дисциплины.....</u>	1
<u>2.3. Курсовой проект (работа) .....</u>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</u>	25
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение .....</u>	25
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«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 сетях территорий и зданий»: формирование знаний об основных принципах организации и инженерной подготовки территории; назначении и принципиальных схем инженерно - технических систем зданий и территорий поселений; энергоснабжении зданий и поселений; системах вентиляции зданий. Приобретение навыков чтения чертежей и схем инженерных сетей.

Дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» 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	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,</li><li>- анализировать и выделять её составные части,</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы,</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы,</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах,</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить,</li><li>- структура плана для решения задач,</li><li>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях,</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте,</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах,</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li></ul>	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации,</li><li>планировать процесс поиска,</li><li>выбирать необходимые источники информации,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности,</li></ul>	-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> <li>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска,</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска,</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач,</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности,</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации,</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации,</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</li> </ul>	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды,</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива,</li> <li>- психологические особенности личности</li> </ul>	-
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>	-

### 1.3.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

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	70	36
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
<b>Всего</b>	<b>82</b>	<b>36</b>

## 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
<b>Раздел 1. Инженерные сети территорий и зданий</b>		<b>76/36</b>	
<b>Тема 1.1. Инженерное благоустройство территории</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.3
	Общие сведения об организации территории поселения, об инженерной подготовке территории Размещение сети местных дорог и территорий	4	
<b>Тема 1.2. Инженерные сети и оборудование территорий поселения</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.3
	Общие понятия об инженерных сетях поселений Подземные коммуникации	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.	2	
	2. Способы и схемы размещения инженерных сетей.	2	
<b>Тема 1.3. Водоснабжение и водоотведение поселений</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.3
	Водоснабжение поселений и зданий Наружные водопроводные и канализационные сети Аксонметрические схемы оборудования водопроводных и канализационных сетей зданий Основы проектирования и гидравлического расчета канализационной сети Канализационные очистные сооружения	10	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	3. Основы проектирования водопроводной сети	2	
	4. Основы проектирования канализации	2	

	5. Отвод поверхностных вод	2	
	6. Гидравлический расчет водопроводной сети	2	
	7. Принципы расчета сетей ливневой канализации	2	
<b>Тема 1.4. Теплоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.3
	Теплоснабжение поселений Теплопотери через ограждающие конструкции Основные схемы отопления зданий	<b>6</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	8. Схема теплоснабжения поселения	2	
	9. Схема теплоснабжения здания	2	
	10. Расчет систем теплоснабжения	2	
<b>Тема 1.5. Вентиляция и кондиционирование зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.3
	Вентиляция и кондиционирование зданий Основное оборудование систем вентиляции. Устройства для нагревания воздуха.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	11. Принципы аэродинамического расчета вентиляционных систем	2	
	12. Основы расчета воздухообмена в зданиях и сооружениях.	2	
	13. Проектирование воздуховодов	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Презентация на тему: «Выбросы загрязняющего вентиляционного воздуха в атмосферу»	2	
<b>Тема 1.6. Газоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.3
	Системы газоснабжения населенных пунктов Системы газоснабжения здания	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	14. Рассмотрение принудительных схем	2	

	газоснабжения зданий		
	15. Характеристика газифицируемого микрорайона. Обоснование выбора трассы газопровода и оборудования. Определение расчетного расхода газа на микрорайон.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Презентация на тему: «Классификация газовых сетей: виды транспортируемого газа, рабочее давление, область применения каждого из них»	2	
<b>Тема 1.7. Электроснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ПК 2.3
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов Слаботочные сети. АТС. ОПС. Наружные осветительные сети	4	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	16. Расчет электрических нагрузок населенного пункта	2	
	17. Схема электроснабжения поселения	2	
	18. Схема электроснабжения здания	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Презентация на тему: «Архитектурное освещение и световая реклама»	2	
<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>82</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Технологии развития городов и территорий», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Зона под вид 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. Слепнев, П.А. Планирование инженерных сетей и оборудования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.А. Слепнев, И.А. Чижиков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный 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; Нижегород. 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 освоённости 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 социальном контексте, - методы работы в	«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» -	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Экзамен

<p>         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          - 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       </p>	<p>         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.       </p> <p>         «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки       </p>	
--	--	--

<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,</li><li>- анализировать и выделять её составные части,</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы,</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы,</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах,</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации,</li><li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска,</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска,</li><li>- применять средства информационных</li></ul>		
---	--	--

<p>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 - 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</p>		
--	--	--

**Приложение 2.26**  
**к ОПОП-II 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** Ошибка! Закладка не определена.
  - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы** Ошибка! Закладка не определена.
  - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ....** Ошибка! Закладка не определена.
- 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
  - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....** Ошибка! Закладка не определена.
  - 2.2. Содержание дисциплины .....** Ошибка! Закладка не определена.
- 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ** ..... Ошибка! Закладка не определена.
  - 3.1. Материально-техническое обеспечение .....** Ошибка! Закладка не определена.
  - 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....** Ошибка! Закладка не определена.
- 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ**.... Ошибка! Закладка не определена.

# 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	<p>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</p>	<p>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</p>	-
ОК.07	<p>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.</p>	<p>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.</p>	-
ОК.09	понимать общий смысл	правила построения	-

	<p>четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 1.1	<p>анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний</p> <p>создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий</p>	<p>международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий</p> <p>назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий</p> <p>форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов</p>	-
ПК 1.2	<p>оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий</p>	<p>принципы работы в среде общих данных</p> <p>требования к составу и оформлению технической документации</p> <p>функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий</p>	-

		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 используемых 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	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	-

	процессами		
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	задачи в соответствии с	-

	<p>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</p>	<p>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 и оборудования проекта</p>	
ПК 3.2	<p>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</p>	<p>методы коллективной работы над единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта</p>	-

	<p>информационных моделей зданий заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей зданий обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели зданий</p>		
ПК 3.3	<p>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</p>	<p>назначение междисциплинарной координации информационных моделей зданий на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта функции профильного программного обеспечения</p>	-
ПК 3.4	<p>отображать данные информационной модели зданий в графическом и табличном виде использовать систему электронного документооборота организации формировать требования</p>	<p>основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла зданий назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного</p>	-

	к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации информационной модели здания	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 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	-

### 1.3.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	74	54
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	-
<b>Всего</b>	<b>88</b>	<b>54</b>

## 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
<b>Раздел 1 Основы BIM-моделирования</b>		<b>82/54</b>	
<b>Тема 1.1. Программное обеспечение для информационного моделирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>50/34</b>	<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 07</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1.</b> <b>ПК 1.2.</b> <b>ПК 1.3.</b> <b>ПК 1.4.</b> <b>ПК 1.5.</b> <b>ПК 1.6.</b> <b>ПК 2.1.</b> <b>ПК 2.2.</b> <b>ПК 2.3.</b> <b>ПК 2.4.</b> <b>ПК 3.1.</b> <b>ПК 3.2.</b> <b>ПК 3.3.</b> <b>ПК 3.4.</b> <b>ПК 3.5.</b>
	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	10	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>34</b>	
	1. Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс.	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 – стены, перекрытия, крыши	2	

	6. Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши	2	
	7. Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения.	2	
	8. Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения.	2	
	9. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.	2	
	10. Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи	2	
	11. Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов.	2	
	12. Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов	2	
	13. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены.	2	
	14. Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены.	2	
	15. Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов.	2	
	16. Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах.	2	
	17. Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	Разработка информационной модели квартиры, индивидуального жилого дома	6	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/20</b>	<b>ОК 01</b>
<b>Информационное моделирование зданий и</b>	Стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-	10	<b>ОК 02</b> <b>ОК 07</b>

сооружений	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		<b>ОК 09</b> <b>ПК 1.1.</b> <b>ПК 1.2.</b> <b>ПК 1.3.</b> <b>ПК 1.4.</b> <b>ПК 1.5.</b> <b>ПК 1.6.</b> <b>ПК 2.1.</b> <b>ПК 2.2.</b> <b>ПК 2.3.</b> <b>ПК 2.4.</b> <b>ПК 3.1.</b> <b>ПК 3.2.</b> <b>ПК 3.3.</b> <b>ПК 3.4.</b> <b>ПК 3.5.</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>20</b>	
	18. Создание проект/проектов на основе шаблонов	2	
	19. Создание проект/проектов на основе шаблонов	2	
	20. Загрузка необходимых компоненты информационных моделей	2	
	21. Загрузка необходимых компоненты информационных моделей	2	
	22. Работа с исходными файлами и электронными документами	2	
	23. Работа с исходными файлами и электронными документами	2	
	24. Построение трехмерной модели в соответствии с документацией	2	
	25. Построение трехмерной модели в соответствии с документацией		
	26. Формирование комплекта документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.	2	
	27. Формирование комплекта документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Российские решения в сфере информационного моделирования	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>88</b>	

### 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. 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).

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).

3. 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 И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - этапы создания информационной модели объекта в среде информационного моделирования; - этапы наполнения	Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса Приводит примеры Использует в речи основные понятия, термины Правильность.	При текущем контроле успеваемости: Оценка результатов устного опроса Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме

<p>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 маломобильных групп населения (МГН); - организацию процесса внесения изменений в раздел проекта.</p>	<p>Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Проявление активности.</p>	<p>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др. При промежуточной аттестации: Экзамен</p>
<p>Умеет: - читать проектно-</p>	<p>Демонстрирует сформированность элементов</p>	<p>При текущем контроле успеваемости:</p>

<p>технологическую документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <li>- проверять несущую способность конструкций;</li> <li>- применять графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- применять требования нормативно-технической документации для оформления строительных чертежей;</li> <li>- грамотно оформлять чертежи согласно ГОСТ;</li> <li>- создавать BIM-модель объекта;</li> <li>- работать с программным обеспечением для информационного моделирования по соответствующим разделам;</li> <li>- работать с открытым общеобменным форматом IFC;</li> <li>- применять методы оценки и интерпретации коллизий на основе информационной модели;</li> <li>- работать с исходными файлами и электронными документами;</li> <li>- формировать комплект документации в соответствии с законодательными и нормативно-техническими актами.</li> </ul>	<p>общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий.</p> <p>Планирует последовательность действий.</p> <p>Самостоятельно выполняет необходимые действия.</p> <p>Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку</p>	<p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</p> <p>При промежуточной аттестации:</p> <p>Экзамен</p>
--	--	---

**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

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>101</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	101
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	101
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>105</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	105
2.2. Содержание дисциплины.....	106
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>110</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	110
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	110
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>110</b>

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы алгоритмизации и программирования»  
(наименование дисциплины)

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

Целью дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является формирование у студентов фундаментальных знаний, навыков и практической компетенции в области алгоритмизации и разработки алгоритмов для решения разнообразных задач. Кроме того, дисциплина направлена на развитие логического и абстрактного мышления, способности анализа и проектирования алгоритмов, а также на овладение основами использования различных типов данных и структур данных.

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» 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	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	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	-
ОК.09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов</p>	-

	(текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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	форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов	-
ПК 1.5	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 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 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	-
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 оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач	формировать требования к техническому, информационному программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач функции профильного программного обеспечения	-

### 1.3 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

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	34	22
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	
<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>22</b>

## 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
<b>Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия алгоритмизации	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1, ПК 3.2., ПК 3.3
	Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры: линейные, разветвляющиеся, циклические. Основные базовые типы данных и их характеристика. Основы алгебры логики. Логические операции и логические функции. Принципы построения алгоритмов: использование базовых структур, метод последовательной детализации, сборочный метод. Разработка алгоритмов сложной структуры.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Разработка линейных алгоритмов и алгоритмов ветвления.	2	
	2. Разработка циклических алгоритмов.	2	
<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0		
<b>Тема 1.2</b> Языки и системы программирования	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1, ПК 3.2., ПК 3.3
	Классификация языков программирования. Понятие интегрированной среды программирования. Способы классификации систем программирования. Перечень и назначение модулей системы программирования. Этапы разработки программ: системный анализ, алгоритмизация, программирование, отладка, сопровождение. Характеристика и задачи каждого этапа. Принципы структурного программирования: использование базовых структур, декомпозиция базовых структур. Понятия основных элементов ООП: объекты, классы, методы. Свойства ООП: наследование, инкапсуляция,	2	

	<p>полиморфизм. Принципы модульного программирования. Понятие отладки. Понятие тестового контроля и набора тестов. Проверка граничных условий, ветвей алгоритма, ошибочных исходных данных. Функциональное и структурное тестирование.</p>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Язык программирования</b>		<b>14/10</b>	
<b>Тема 2.1</b> Характеристика языка	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1, ПК 3.2., ПК 3.3
	История и особенности языка. Области применения. Характеристика системы программирования. Процесс трансляции и выполнения программы. Алфавит и лексика языка. Структура программы. Типы данных языка программирования. Переменные и их описания. Операции с переменными и константами. Правила записи выражений и операций. Организация ввода/вывода данных.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	3. Знакомство с инструментальной средой программирования	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2</b> Базовые конструкции структурного программирования. Структурные типы данных. Работа с файлами	<b>Содержание</b>	<b>10/8</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1, ПК 3.2., ПК 3.3
	Организация ветвлений. Операторы циклов (с предусловием, с постусловием, с параметром). Операторы передачи управления. Одномерные и многомерные массивы, их формирование, сортировка, обработка. Указатели и операции над ними. Работа со строками. Структуры и объединения. Определение процедур и функций. Области видимости. Глобальные и локальные переменные. Обращение к процедурам и функциям. Использование библиотечных функций. Рекурсивное определение функций. Шаблоны функций. Файловый ввод/вывод. Организация обмена данными между программой и внешними устройствами компьютера. Ввод и вывод текстовой информации. Неформатированный ввод/вывод данных. Дополнительные операции с файлами.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	4. Разработка программ разветвляющейся структуры.	2	
	5. Разработка программ с использованием различных циклов.	2	

	6.Сортировка одномерных и двумерных массивов	2	
	7.Разработка программ работы с различными файлами.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования</b>		<b>8/6</b>	
<b>Тема 3.1</b> Класс - как механизм создания объектов. Понятия деструктора и конструктора	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1, ПК 3.2., ПК 3.3.
	Понятия: класс, объект, свойства объекта, методы. Синтаксис объявления класса. Описание объектов. Спецификаторы доступа (private, public, protected). Описание функций-членов класса. Принцип инкапсуляции. Механизм наследования для формирования иерархии классов. Формат объявления класса потомка. Режим доступа. Примеры организации классов-наследников. Назначение и свойства конструкторов, деструкторов. Их описание. Вызов в программе конструкторов, деструкторов. Примеры программ с конструкторами и деструкторами.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	8.Организация классов и принцип инкапсуляции.	2	
	9.Разработка приложений с использованием классов.	2	
	10.Разработка конструкторов и деструкторов	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Раздел 4. Модульное программирование</b>		<b>4/2</b>	
<b>Тема 4.1</b> Понятие модульного программирования Разработка приложений	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1, ПК 3.2., ПК 3.3
	Модульное программирование как метод разработки программ. Программный модуль и его основные характеристики. Типовая структура программного модуля. Инкапсуляция в модулях. Порядок разработки программного модуля. Связность модулей. Ошибки периода исполнения и логические ошибки в программах. Обработка ошибок. Исключительные ситуации. Организация обработки исключительных ситуаций. Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. Конфигурации для создания консольных и оконных приложений. Среда разработки приложений. Архитектура оконных приложений. Конфигурации для создания консольных и оконных приложений. Разработка приложений как многомодульного проекта	2	

	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2/2	
	11.Разработка многомодульных приложений.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего:</b>		<b>34</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Программное обеспечение компьютерных сетей, информационных технологий и баз данных», 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.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

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

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493261>

2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491068>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491215>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>структуру плана для решения задач;</li> <li>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> <li>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>приемы структурирования информации;</li> <li>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и</li> </ul>	<p>Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса</p> <p>Приводит примеры</p> <p>Использует в речи основные понятия, термины</p> <p>Правильность.</p> <p>Самостоятельность</p> <p>Соответствие времени, отведенного на выполнение задания.</p> <p>Проявление активности.</p>	<p>При текущем контроле успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка результатов устного опроса</li> <li>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</li> <li>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</li> </ul> <p>При промежуточной аттестации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференцированный зачет</li> </ul>

<p>профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности форматы представления данных информационных 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 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 единой информационной моделью зданий на этапе разработки архитектурной,</p>		
---	--	--

<p>конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта формировать требования к техническому, информационному программному обеспечению процессов информационного моделирования зданий и решения профильных задач функции профильного программного обеспечения</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>определять этапы решения задачи;</li> <li>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>составлять план действия;</li> <li>определять необходимые ресурсы;</li> <li>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>реализовывать составленный план;</li> <li>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации;</li> <li>определять необходимые источники информации;</li> <li>планировать процесс поиска;</li> <li>структурировать получаемую информацию;</li> <li>выделять наиболее значимое в перечне</li> </ul>	<p>Демонстрирует сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий.</p> <p>Планирует последовательность действий.</p> <p>Самостоятельно выполняет необходимые действия.</p> <p>Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку</p>	<p>При текущем контроле успеваемости:</p> <p>Оценка результатов устного опроса</p> <p>Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме</p> <p>Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.</p> <p>При промежуточной аттестации:</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
--	---	--

<p>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 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 создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий составлять алгоритмы решения задач</p>		
---	--	--

<p>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 просматривать и извлекать данные информационных моделей зданий, созданных другими специалистами на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей инженерных систем и оборудования проекта оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач</p>		
--	--	--

**Приложение 2.28**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.07 «Экономика отрасли»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>118</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	118
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	118
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>119</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	119
2.2. Содержание дисциплины.....	120
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>125</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	125
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	125
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

# 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	-

### 1.3. 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

<b>Наименование составных частей дисциплины</b>	<b>Объем в часах</b>	<b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b>
Учебные занятия	48	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>16</b>

## 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
<b>Раздел 1. Строительная отрасль в условиях рынка</b>		<b>4/0</b>	
<b>Тема 1.1. Роль строительного комплекса и его значение в национальной экономике</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	<b>ОК. 03</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1.2. Организация (предприятие) – основное звено экономики</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	Цель создания и функционирования организации. Внешняя и внутренняя среда организации. Классификация организаций. Отраслевые особенности структуры организации..	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Экономические ресурсы организации</b>		<b>20/10</b>	
<b>Тема 2.1. Основные производственные фонды организации (предприятия) средства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1.Расчет показателей эффективности использования основных фондов		
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 2.2. Амортизация основных фондов и формы их воспроизводства</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	2.Определение стоимости основных фондов и расчет амортизационных отчислений.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.3. Оборотные средства организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	3.Расчет показателей использования оборотных средств	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.4. Кадры организации и производительность труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	Персонал организации: понятие и классификация. Движение кадров. Количественная и качественная характеристика трудовых ресурсов. Методика расчета численности работников организации: производительность труда.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	4.Расчет показателей оценки состояния персонала предприятия	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК. 03</b>

<b>Формы и системы оплаты труда в строительстве</b>	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	<b>ПК 3.4</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	5.Определение заработной платы по различным системам оплаты труда	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 3. Экономические показатели результатов хозяйственно-финансовой деятельности отрасли (предприятия)</b>		<b>8/4</b>	
<b>Тема 3.1. Калькулирование , себестоимость строительно- монтажных работ, виды себестоимости</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	Понятие издержек производства. Классификация издержек. Методы калькулирование затрат. Группировка издержек по элементам затрат. Понятие себестоимости. Состав затрат. Сметная себестоимость строительно-монтажных работ.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	6.Разработка калькуляции строительной продукции	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2. Финансовые ресурсы организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	Источники формирования финансовых ресурсов предприятия. Структура финансовых ресурсов предприятия. Финансовый механизм, финансовые методы.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.2. Прибыль и рентабельность</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	Прибыль и рентабельность – основные показатели, характеризующие эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительной	4	

	организации. Сметная, плановая и фактическая прибыль и рентабельность.		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	7.Расчет прибыли и рентабельности	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.3. Общая характеристика налоговой системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Менеджмент и маркетинг</b>		<b>10/2</b>	
<b>Тема 4.1. Строительная продукция в системе маркетинга</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.2. Особенности сбыта строительной продукции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/2</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	Функции сбытового маркетинга. Реализация строительных контрагентов через торги. Маркетинговые коммуникации в строительстве. Контроль, как одна из функций управления.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	8. Маркетинговые исследования сбыта строительной продукции.	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

<b>Тема 4.3. Функции менеджмента</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 4.4. Внутренняя и внешняя среда организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	<b>ОК. 03 ПК 3.4</b>
	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	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>0</b>	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего</b>		<b>48</b>	

### 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 освоённости 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 ошибками.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

<p>источники финансирования; - отображать данные информационной модели заданий в графическом и табличном виде</p>	<p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
---	--	--

**Приложение 2.28**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**08.02.15 Информационное моделирование в строительстве**

**Рабочая программа дисциплины**

**ОП.08 «Инженерная графика»**

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

<b>1. Общая характеристика .....</b>	<b>18</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	18
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	18
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	20
2.2. Содержание дисциплины.....	1
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	25
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>

# 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	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	профессиональной деятельности		
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.Обоснование 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 <i>форме экзамена</i>	12	
<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 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
<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>		<b>14/14</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	<b>ПК 2.1 ОК 02</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа по форме 1. Выполнение графической композиции из линий чертежа. (формат чертежного листа по заданию преподавателя)	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.2. Шрифты чертёжные</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	<b>ПК 2.1 ОК 02</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.3. Масштабы. Нанесение размеров</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	4. Вычерчивание плоского контура детали с нанесением размеро»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования</b>		<b>22/22</b>	
<b>Тема 2.1. Методы проецирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.2. Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	11 Построение изображений плоских фигур в прямоугольных изометрической и диметрической проекциях	2	
	12 Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел»	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 2.3 Сечение геометрических тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>	<b>ОК 01, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	<b>ОК 01, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	15 Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций взаимно пересекающихся многогранника и тела вращения способом секущих плоскостей	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	

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	
<b>Раздел 3. Строительное черчение</b>		<b>14/14</b>	
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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Тема 3.5. Фасады</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	25 Вычерчивание фасадов зданий	2	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 4. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования</b>		<b>10/10</b>	
<b>Тема 4.1. Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах</b>	<b>Содержание</b>	<b>1010</b>	<b>ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>	
	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	
	<b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>0</b>	
<b>Курсовая работа (проект)</b>		<b>0</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

### 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 освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</li> <li>- особенности выполнения строительных чертежей;</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;</li> <li>- современная научная и профессиональная</li> </ul>	<p>Знание программного материала, соответствующего тематике практических и графических работ;</p> <p>Знание стандартов ЕСКД и СПДС по правилам выполнения и оформления строительных чертежей;</p> <p>Знание профессиональной терминологии;</p> <p>Разъяснение графических разработок, выполненных на чертеже.</p> <p>Чтение чертежей: понимает,</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Опрос по индивидуальным заданиям;</p> <p>Письменный опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Самоконтроль;</p> <p>Взаимопроверка;</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.</p>

<p>терминология</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами;</li> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</li> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию.</li> </ul>	<p>распознает изображение деталей, конструкций;</p> <p>Графическое исполнение и оформление в соответствии с ЕСКД и СПДС;</p> <p>Рациональные приемы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования AutoCAD</p> <p>Самостоятельность в выполнении графических и практических работ.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите графических работ;</p> <p>Оценка выполнения практических работ;</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
--	---	--

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,  
включая программное обеспечение**

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Биология»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.08

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.08
6.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.08
7.	LED телевизор	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.08

Кабинет «География»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
5.	Кафедра	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
6.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.11
7.	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.11
8.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.11
9.	Проектор	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.11
10	Проекционный экран	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.11

Кабинет «Математика»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.03, ОП.01
6.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.03, ОП.01
7.	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.03, ОП.01

Кабинет «Русский язык и литература, родная литература»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.01, ООД.02
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и	ООД.01, ООД.02

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Сан Пин	
6.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.01, ООД.02
7.	LED Телевизор	<b>ТС</b>	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»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
2.	Компьютерные столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.05
6.	Персональные компьютеры	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.05
7.	Принтер/МФУ	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.05
8.	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.05
9.	Информационные стенды по тематике дисциплины	<b>УМК</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.05

Кабинет «Иностранный язык»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.04, СГ.02
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.04, СГ.02
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с	ООД.04, СГ.02

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				требованиями ГОСТ и Сан Пин	
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.04, СГ.02
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.04, СГ.02
6.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.04, СГ.02
7.	Интерактивная панель	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.04, СГ.02

Кабинет «История»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.09, ООД.10
	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.09, ООД.10
6.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.09, ООД.10
7.	LED телевизор	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.09, ООД.10

Кабинет «Основы безопасности и защиты Родины»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.13
6.	Образцы средств индивидуальной защиты	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.13
7.	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего для отработки приемов сердечно-легочной реанимации	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.13
8.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.13
9.	LED Телевизор	<b>ТС</b>	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	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.13

## Кабинет «Россия в мире»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.01
	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	СГ.01
6.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	СГ.01
7.	LED телевизор	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	СГ.01

## Кабинет «Физика»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.06
	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.06
6.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.06
7.	LED телевизор	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.06

## Кабинет «Химия»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.07
	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.07
6.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ООД.07
7.	LED телевизор	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.07

## Кабинет «Черчение»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
2.	Компьютерные столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
4.	Конференц-стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
5.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
6.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.14
7.	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ООД.14
8.	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	Основное	Intel Core i7-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система:	ООД.14

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	
9.	Принтер МФУ	<b>ТС</b>	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)	ООД.14
10.	LED телевизор	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ООД.14

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02
2.	Компьютерные столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.02
6.	Персональные компьютеры	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ОП.02
7.	Принтер/МФУ	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	ОП.02
8.	LED Телевизор	<b>ТС</b>	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
9.	Информационные стенды по тематике дисциплины	<b>УМК</b>	Специализированное	По технической документации	ОП.02

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.03
6.	Образцы средств индивидуальной защиты	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	СГ.03
7.	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего для отработки приемов сердечно-легочной реанимации	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	СГ.03
8.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	По технической документации	СГ.03
9.	LED Телевизор	<b>ТС</b>	Основное	диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet	СГ.03

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				(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	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	СГ.03

Кабинет «Инженерная графика»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
2.	Компьютерные столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
4.	Конференц-стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
5.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с	ОП.08

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				требованиями ГОСТ и Сан Пин	
6.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.08
7.	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ОП.08
8.	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	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	<b>ТС</b>	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.08

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
10.	LED телевизор	ТС	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ОП.08

Кабинет «Основы бережливого производства»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
2.	Шкаф книжный	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
3.	Стол ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
4.	Тумбочка	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
5.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
7.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.06
8.	Наглядные пособия, модели и макеты	<b>Оборудование</b>	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 216X297 мм; разрешение для ч/б печати 1200X1200 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	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
2.	Шкаф книжный	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
3.	Стол ученический	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
4.	Тумбочка	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
5.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
7.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	СГ.05
8.	Наглядные пособия, модели и макеты	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	СГ.05
9.	Ноутбук	<b>ТС</b>	Основное	Intel Core i3-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4, GeForce RTX 4070 Ti, SSD 1000 ГБ, Операционная система:	СГ.05

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Windows 10 + MS Office, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, монитор 24 дюймов, разрешение 1920*1080, матрица VA, LED	
10.	Принтер МФУ	<b>ТС</b>	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)	СГ.05
11.	LED телевизор	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	СГ.05
12.	Набор плакатов и методических материалов	<b>УМК</b>	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»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и	ОП.06

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Сан Пин	
2.	Компьютерные столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.06
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.06
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.06
5.	Доска для учебного класса	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.06
6.	Наглядные пособия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	ОП.06
7.	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
8.	Принтер МФУ	<b>ТС</b>	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	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV	ОП.06
10.	Плакаты и стенды	<b>УМК</b>	Специализированное	По технической документации	ОП.06

Лаборатория «Менеджмент и экономика организации»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Учительский стол	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.07
2.	Ученические столы	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.07
3.	Стулья	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.07
4.	Шкафы/стеллажи	<b>Мебель</b>	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)	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.07
6.	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	Основное	intel 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	<b>ТС</b>	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	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV, компонентный, VGA, HDMI x3, USB x2, Ethernet	ОП.07

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				(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	<b>УМК</b>	Специализированное	По технической документации	ОП.07

Мастерская «Геопространственная цифровая инженерия»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Стол офисный	<b>Мебель</b>	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740 В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.06
2.	Стул офисный	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.06
3.	Беспилотное воздушное судно самолётного типа по схеме "летающее крыло"	<b>Оборудование</b>	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 км <sup>2</sup> Макс. допустимая скорость ветра: 12 м/с Скорость полета: 64-130 км/ч Макс. взлетная масса: 3,1 кг	
4.	Веха телескопическая	<b>Оборудование</b>	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	<b>Оборудование</b>	специализированное	В соответствии с технической документацией	ПМ.06
6.	Призменный отражатель	<b>Оборудование</b>	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	<b>Оборудование</b>	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	<b>Оборудование</b>	специализированное	В соответствии с технической документацией	ПМ.06
9.	Штатив универсальный	<b>Оборудование</b>	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	<b>ТС</b>	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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				1920*1080, матрица VA, LED	
11.	МФУ принтер	ТС	Основное	Формат А4; размер отпечатка 216 × 297 мм; разрешение для ч/б печати 600х600 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»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Стол офисный	<b>Мебель</b>	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740 В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
2.	Стул офисный	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
3.	Компьютер	<b>ТС</b>	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	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
4.	МФУ принтер	<b>ТС</b>	Основное	Формат А4; размер отпечатка 216 × 297 мм; разрешение для ч/б печати 600х600 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"	<b>ТС</b>	Основное	нагрузка на кронштейн до 50 кг	ОП.03, ОП.04, ОП.05, ПМ.01, ПМ.02
6.	LED Телевизор	<b>ТС</b>	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	<b>Мебель</b>	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740 В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.05
2.	Стул офисный	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.05
3.	Тумба	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ПМ.05
4.	Квадрокоптер с лазерным сканером	<b>Оборудование</b>	специализированное	Беспилотный комплекс для лазерного сканирования и последующего	ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>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 км<sup>2</sup> в режиме лазерного сканирования, Эффективная высота полета: 200 м, Взлет / посадка: вертикально в автоматическом режиме, площадка с радиусом 5 м</p>	
5.	Лазерный сканер для БПЛА	<b>Оборудование</b>	специализированное	<p>частота сканирования до 300 кГц, максимальная дальность до 100 м, угол поле зрения до 360 град, скорость вращения сканирующего зеркала до 20 об/сек</p>	ПМ.05
6.	Компьютер в сборе	<b>ТС</b>	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 600х600 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	2.7К, 2688x1520, матрица CMOS, 30 Мп, дисплей 3", 1500 мА*ч, карта памяти 32 Гб, штатив	ПМ.05

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
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»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				2 x 10 Вт, Ориентация панели: Горизонтальная	

Зона по видам работ «Строительная робототехника и цифровые технологии в строительстве»

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Шкаф офисный	<b>Мебель</b>	Основное	Для хранения документов 800x450x2100	ПМ.02, ПМ.04
2.	Стол офисный	<b>Мебель</b>	Основное	1700x1400x750, угловой, материал столешницы: лдсп,	ПМ.02, ПМ.04
3.	Стул офисный	<b>Мебель</b>	Основное	Металлические ножки, мягкое сиденье и спинка	ПМ.02, ПМ.04
4.	Тумба	<b>Мебель</b>	Основное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
5.	Строительный 3-D принтер	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
6.	Строительный робот штукатур	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Размеры: 1350мм / 800мм / 500мм, Вес: 180 кг, Мощность: 2.25КВт / 380В / 50Гц / 60Гц*, Толщина штукатурки: 4мм–28мм, Скорость работы: 60–70м <sup>2</sup> /в час,	ПМ.02, ПМ.04

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				Ширина рабочей поверхности: 800мм, Высота рабочей поверхности: 0.3м–4м	
7.	Беспилотный комплекс для аэрофотосъемки Геоскан 401 Геодезия	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
8.	Комплект Для изучения базовых навыков управления и программирования БВС в помещении	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
9.	Тренажер «Оператор БПЛА мультироторного типа»	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
10.	Учебно-лабораторный комплекс «Беспилотный летательный аппарат мультироторного типа» класса 850 мм	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
11.	Виртуальный учебный комплекс "Виртуальное прототипирование - интерактивное объемно-пространственное композиционное моделирование»	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
12.	3D сканер	<b>Оборудование</b>	Специализированное	Согласно технической документации	ПМ.02, ПМ.04
13.	3D-принтер	<b>Оборудование</b>	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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код дисциплины</b>
1.	Лавочки	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
2.	Шкафчики для переодевания	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
3.	Скамейки гимнастические	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код дисциплины</b>
4.	Турник навесной	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
5.	Силовая станция	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
6.	Турник навесной с брусьями	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
7.	Баскетбольный щит	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
8.	Сеть волейбольная	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
9.	Скамья для пресса	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
10.	Коврик для прыжков в длину	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
11.	Стойка для подтягивания	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код дисциплины</b>
12.	Тумба для наклонов	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
13.	Гимнастические ковры и маты	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
14.	Мячи различного назначения	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
15.	Обруч гимнастический	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
16.	Тренажёр для ног	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
17.	Теннисный стол	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
18.	Скамья для отжимания	<b>Оборудование</b>	Специализированное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	ООД.12, СГ.04
19.	Музыкальная колонка	<b>ТС</b>	Основное	формат акустики-HDMI 2.0, 6 Вт, питание - USB порт	ООД.12, СГ.04
20.	Компьютер (ноутбук)	<b>ТС</b>	Основное	Intel Core i3-12700F, 8 x 2.15 ГГц, 32 ГБ DDR4,	ООД.12, СГ.04

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код дисциплины</b>
				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 216X297 мм; разрешение для ч/б печати 1200X1200 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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Стол офисный	Мебель	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740	ООД.01-ООД.15, СГ.01-СГ.06, ОП.01- ОП.08, ПМ.01-ПМ.06

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
2.	Стул офисный	<b>Мебель</b>	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	<b>Мебель</b>	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	<b>Мебель</b>	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	<b>ТС</b>	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	<b>ТС</b>	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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				возможность запуска видео с флеш карты	

#### Коворкинг зона

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Стол офисный компьютерный	<b>Мебель</b>	Основное	(ШхГхВ) 1200х600х740	
2.	Стул офисный	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
3.	Мягкие кресла	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
4.	Шкаф для документов	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
5.	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	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	
6.	LED панель	<b>ТС</b>	Основное	Диагональ 65 дюймов (165 см), входы AV,	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
				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

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
1.	Кресла на 5 сидений	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
2.	Сцена	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
3.	Занавес	<b>Мебель</b>	Основное	В соответствии с требованиями ГОСТ и Сан Пин	
4.	Светодиодный экран	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тип</b>	<b>Основное/ специализированное</b>	<b>Краткая (рамочная) техническая характеристика</b>	<b>Код профессионального модуля, дисциплины</b>
5.	Звуковое оборудование	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	
6.	Световое оборудование	<b>Оборудование</b>	Специализированное	По технической документации	
7.	Персональный компьютер	<b>ТС</b>	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**

**2024 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 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов 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 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов 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 продемонстрировать 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
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
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	ПМ.03 Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению

структурных элементов информационной модели зданий	структурных элементов информационной модели зданий
<b>По запросу работодателя (при наличии)</b>	
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 технического сопровождения информационного моделирования зданий	ПК 1.1 Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий.
	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 электронных справочников, 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 информационного моделирования
	ПК 1.6 Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании 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 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

выполнении работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий	информационной модели при решении профильных задач на этапе разработки архитектурной, конструктивной частей, инженерных систем и оборудования проекта
	ПК 3.2 Обработать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных задач 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
	ПК 3.4 Формировать техническую документацию информационной модели здания
	ПК 3.5 Формировать визуальную и презентационную 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 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, 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.

Сроки проведения ГИА регламентируются образовательной организацией в календарном учебном графике на текущий учебный год.

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

### **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).

Дипломная дипломного проекта (работы) направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломная дипломного проекта (работы) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником работы (проекта), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломного проекта (работы) 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 дипломного проекта (работы), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

### **Примерная структура программы ГИА**

#### **1. Основные положения**

Программа государственной итоговой аттестации по специальности среднего профессионального образования 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 P-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
<b>ВПД 1</b>	<b>Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий</b>
ПК 1.1	Адаптировать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий.
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 электронных справочников, 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 информационного моделирования
ПК 1.6	Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования.
<b>ВПД 2</b>	<b>Проектирование и моделирование строительных конструкций с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами</b>
ПК 2.1	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи 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
<b>ВПД 3</b>	<b>Организация и выполнение работ по разработке, использованию, хранению структурных элементов информационной модели зданий</b>
ПК 3.1	Формировать данные структурных элементов информационной модели при решении профильных 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 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
ПК 3.4	Формировать техническую документацию информационной модели здания
ПК 3.5	Формировать визуальную и презентационную 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.

Объем 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, имеющих 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 предоставляться в распечатанном виде на формате А1.

**Текстовая часть** дипломного проекта (работы) брошюруется в типографии или подшивается в папку с твердым переплетом и подлежит хранению в порядке, установленном 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 обучающихся 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 обучающихся 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 передачи 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 передачей ГИА.

Рассмотрение апелляции не является передачей 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.

**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**

**2024г.**

## 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).

<b>Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности</b>
<b>Гражданское воспитание</b>
– понимающий профессиональное значение отрасли <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i> для социально-экономического и научно-технологического развития страны
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни ( <i>г. Уссурийск, Приморский край</i> )
<b>Патриотическое воспитание</b>
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
<b>Духовно-нравственное воспитание</b>
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i> , знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
<b>Эстетическое воспитание</b>
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
<b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
<b>Профессионально-трудовое воспитание</b>
– применяющий знания о нормах выбранной <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i> , 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
<b>Экологическое воспитание</b>

– 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
<b>Ценности научного познания</b>
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
– 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»

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательно 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 лично 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 склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде			

<p>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</p>
<p>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</p>
<p>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</p>
<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b></p>
<p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p>
<p>Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>
<p>Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>
<p>Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>
<p>Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p>

## 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 <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>

### **Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»**

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i> : презентации, лекции, акции
реализация социальных проектов по <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i> , разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

### **Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры <i>Профессионалитета</i> »
проведение практико-ориентированных мероприятий

## **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ**

### **3.1. Кадровое обеспечение**

Колледж обеспечен высококвалифицированными кадрами (преподавателями и мастерами производственного обучения), владеющими ИТ 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
---

<p>составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора по воспитательной 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.</p> <p>Педагогические работники, отвечающие за реализацию рабочей программы воспитания, 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.</p> <p>разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации</p>
<p>привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i></p>

### 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 жизни обучающихся в КГА ПОУ "ДВТК" от 01.09.2021 года
Положение об условиях обучения инвалидов и лиц с ограниченными 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 неуспеваемости 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-щихся 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 руководи-телей 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 <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров
реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>
успешное освоение образовательных программ по специальности <i>08.02.15 Информационное моделирование в строительстве</i>

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 поддержке 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 2024-2025 учебный год



	<p>набора, в спортивные секции ДВТК.</p> <p>Привлечение студентов во все мероприятия колледжа, включая рубрики «Мои корни», «Моя малая Родина»</p> <p>Пополнение волонтерской площадки «Добрая воля ДВТК»</p> <p>Знакомство с студенческим активом колледжа.</p> <p>Знакомство студентов с экологическим обществом ДВТК «Эко-око», патриотическим клубом Уссурийский барс.</p>			
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 просвещения 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	1-3 курсы	учебные	Заместитель директора

	акция «Мы разные – но мы вместе» в направлении «Социокультурной толерантности», участие по этому вопросу в социальных городских волонтерских акциях.		кабинеты, лекционные залы	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	Актальный 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
<b>ОКТАБРЬ</b>				
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 лекции 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, профилактика экстремизма, терроризма,	1-4 курсы	Учебные кабине-ты, лекционные залы	Социальный педагог, классные руководители, медицинский работник, инспектор ОДН ОУУП и ПДН ОМВД России, специалисты Центра психологической помощи «Доверие», сотрудники библиотеки,

	коррупции (беседы, лекции, конкурсы, еженедельные рейды по студенческому общежитию, демонстрация социальных роликов на информационных панелях)			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	Актный 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 2024»	1-4 курсы	Актный 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
<b>НОЯБРЬ</b>				
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	1-4 курсы	Актовый зал 3 дня	Заместитель директора по ВиС работе, классные

	«Золотой Орфей» «МОМЕНТ СЛАВЫ!»			руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
15	«Мисс и Мистер ДВТК 2024» среди очных отделений в рамках программы «Лучший классный руководитель»	1-4 курсы	Актальный зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
В теч.месяца	Проект социальной рекламы «Новый взгляд ДВТК» (внутриколледжны й проект по созданию клуба молодых журналистов и блогеров ДВТК - DVTK Media)	1-4 курсы	Телестудия, актовый зал, ЦТС, информационн ые панели, сайт, инстаграм	Студенческая телестудия, студенческое самоуправление, волонтерская площадка, председатель самоуправления
30	День Государственного герба РФ	1-4 курсы	Актальный зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
<b>ДЕКАБРЬ</b>				
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	Актальный 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	Актный 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
<b>ЯНВАРЬ</b>				
17	Первенство по жиму лежа	1-4 курсы	Спортивный зал	Преподаватели физического воспитания
21	Крещенский концерт «Чудеса нового года»	1-4 курсы	Актный зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные

	(приглашаем родителей студентов)			руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
14	Творческий вечер «Новогодняя фантазия»	Студенты специальности, проживающие в общежитии	Актальный 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	Актальный зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
<b>ФЕВРАЛЬ</b>				
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	Актальный зал	Заместитель директора по ВиС работе, классные руководители, руководитель ЦТС, педагоги дополнительного образования
14	Викторина «Занимательная геология» Викторина «Занимательная геодезия»	1-4 курсы	Учебные кабинеты строительных дисциплин	Заведующий 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
<b>МАРТ</b>				
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 Трансстроймеханизаци я (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
<b>АПРЕЛЬ</b>				
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	Актный 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
<b>МАЙ</b>				
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
<b>3-9</b>	<u>День Победы</u> Гала-концерт общественно-патриотической акции «Спасибо за Победу!» Патриотический литературный сборник «Герои в лицах» в честь 80 годовщины победы в ВОВ; Литературная гостиная «Дорогами памяти» Военно-патриотический музыкальный спектакль	1-4 курсы	Учебные кабинеты, актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, руководитель ЦТС

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	Актальный зал, учебные кабинеты	преподаватели русского языка и литературы
26	День российского предпринимательства	1-3 курсы	Учебные кабинеты	Классные руководители
<b>ИЮНЬ</b>				
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	Актальный 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	Актальный 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	Актальный зал, учебные	Заместитель директора по ВиС работе, классные

			кабинеты, информационные панели, переход	руководители
27	День молодежи	1-4 курсы	Актовый зал	Заместитель директора по ВиС работе, руководитель ЦТС, председатель волонтерской площадки, председатель самоуправления
<b>ИЮЛЬ</b>				
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
<b>АВГУСТ</b>				
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