

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Уссурийске

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

/ В.В. Буровцев /

подпись

«05» 06 2024 г.

МП

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Учёным советом ДВГУПС  
Протокол № 14

«03» 06 2024 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

специальность 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

направленность (профиль): нет

Квалификация выпускника - техник

Уссурийск  
2024

Обсуждена на заседании ПЦК по ППССЗ 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

«08» мая 2024 г., протокол № 5

Председатель ПЦК А.А. Луцык А.А. Луцык

Методист Н.А. Скачко Н.А. Скачко

Одобрена организацией (предприятием): Уссурийская дистанция гражданских сооружений – структурное подразделение Дальневосточной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений – филиала ОАО «РЖД» образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы.

«20» мая 2024 г.

Руководитель организации

С.В. Фриуров  
подпись, Ф.И.О.



СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Е.И. Гарлицкий  
подпись, Ф.И.О.

«06» 06 2024 г.

Председатель Совета обучающихся

Толмачёва К.В.  
подпись, Ф.И.О.

«22» мая 2024 г.

Директор ПримИЖТ – филиала ДВГУПС в г. Уссурийске

В.К. Духовников  
подпись, Ф.И.О.

«07» июня 2024 г.

## Содержание

1. Общая характеристика образовательной программы	4
2. Учебный план и календарный учебный график	82
3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей	82
4. Рабочие программы практик	82
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации	82
6. Оценочные средства	82
6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации	82
6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации	82
7. Рабочая программа воспитания	82
8. Календарный план воспитательной работы	82

Год начала подготовки: 2024

**1. Общая характеристика образовательной программы**  
специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**Квалификация, присваиваемая выпускникам:** техник

**Объём основной профессиональной образовательной программы.**

Объём основной профессиональной образовательной программы составляет 4464 часа.

**Форма (формы) обучения и срок получения образования:**

Нормативный срок освоения ОПОП (ППССЗ) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки в очной форме обучения приводится в таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Нормативный срок освоения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	2 года 10 месяцев

Таблица 2

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Нормативный срок освоения СПО по ППССЗ базовой подготовки в <b>заочной</b> форме обучения
основное общее образование	3 года 10 месяцев

**Направленность (профиль) или специализация:** нет

**Общее описание профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ППССЗ 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:  
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

В рамках освоения ППССЗ 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих видов:

Участие в проектировании зданий и сооружений;

Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства;

Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений;

Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов;

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям

служащих: Маляр строительный , 19727 Штукатур, 15220 Облицовщик -плиточник.

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС СПО:**

1.Профессиональный стандарт 16.011 «Специалист по эксплуатации гражданских зданий», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. № 537н.

2. Профессиональный стандарт 16.032 «Специалист в области производственно-

технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 412н.

3. Профессиональный стандарт 16.046 «Маляр строительный», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 г. № 443н.

4. Профессиональный стандарт 16.055 «Штукатур», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июня 2020 г. № 336н.

5. Профессиональный стандарт 16.104 «Плиточник», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 августа 2023 г. № 62412н.

## Планируемые результаты освоения образовательной программы.

### Паспорт компетенций

по основной профессиональной образовательной программе по ППССЗ «**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**»

#### Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Уметь:</b></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; определять этапы решения задачи;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- реализовать составленный план;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li></ul> <p><b>Знать:</b></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></ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Уметь:</b></p> <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> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <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> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Уметь:</b></p> <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>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> <li>- определять источники финансирования;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></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> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>- основы проектной деятельности;</li> <li>- общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде</li> </ul>
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p><b>Уметь:</b></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>- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социального и культурного контекста;</li> <li>- правила оформления документов и построения устных сообщений</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</li> <li>- проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе;</li> <li>- выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей;</li> <li>- применять стандарты антикоррупционного поведения</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства;</li> <li>- основы нравственности и морали демократического общества;</li> <li>- основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции;</li> <li>- основы культурных, национальных традиций народов российского государства;</li> <li>- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</li> <li>- оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определить необходимые ресурсы для её устранения;</li> <li>- использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения;</li> <li>- основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;</li> </ul>
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</li> <li>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- средства профилактики перенапряжения</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОК 09.	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Уметь:</b></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; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической документацией;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></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> </ul>

### Профессиональные компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ВД.01 Участие в проектировании зданий и сооружений	ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> подборе строительных конструкций и материалов; - разработке узлов и деталей конструктивных элементов зданий</p> <p><b>Уметь:</b> - определять глубину заложения фундамента; - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - определять усилия в стержнях ферм; - строить эпюры нормальных напряжений при различных видах деформации; - оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности; - выполнять геометрические построения; - выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике; - разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования; - выполнять изображения резьбовых соединений; - выполнять эскизы и рабочие чертежи</p> <p><b>Знать:</b> - виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; - конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; - требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p>

	<p>ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> выполнении расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;</li> <li>- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;</li> <li>- выполнять статический расчет;</li> <li>- проверять несущую способность конструкций;</li> <li>- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;</li> <li>- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии)</li> </ul>
	<p>ПК 1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> разработке архитектурно-строительных чертежей</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при вынесении расстояния и координат</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</li> <li>- особенности выполнения строительных чертежей;</li> <li>- графические обозначения материалов и элементов конструкций;</li> <li>- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</li> <li>- приборы и инструменты для вынесения расстояния и координат</li> </ul>

	<p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> составлении и описании работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработке карт технологических и трудовых процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов;</li> <li>-заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;</li> <li>- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;</li> <li>- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);</li> <li>- виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;</li> </ul> <p>в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы</p>
--	--	--

		<p>расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;</li> <li>- приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений</li> </ul>
ВД.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства	ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</li> </ul>
		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования;</li> <li>- читать электрические схемы</li> </ul>
		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;</li> <li>- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;</li> <li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li> <li>- основы электротехники</li> </ul>
	ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных</li> </ul>

		<p>работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);</li><li>- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;</li><li>- проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;</li><li>- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ</li></ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</li><li>- технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;</li><li>- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;</li><li>- технологии катодной защиты объектов; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;</li><li>- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li><li>- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</li><li>- требования законодательства Российской Федерации к порядку приема-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;</li><li>- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства;</li><li>технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;</li><li>- особенности производства строительных работ на опасных, технически</li></ul>
--	--	--

		<p>сложных и уникальных объектах капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;</li> <li>- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</li> <li>- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);</li> <li>- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;</li> <li>- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;</li> <li>- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;</li> <li>- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;</li> <li>- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;</li> <li>- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;</li> <li>- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;</li> <li>- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;</li> <li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба</li> </ul>
	<p>ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах; оформлении заявки, приемке, распределении, учёте и хранении материально-технических ресурсов для производства строительных работ; контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; составлении калькуляции сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы; составлении первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в</p>

		<p>подразделении строительной организации; представлении для проверки и сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации</p>
		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать приемку и хранение материалов, изделий, конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>- формировать и поддерживать систему учетно-отчетной документации по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе;</li> <li>- осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);</li> <li>- калькулировать сметную, плановую, фактическую себестоимость строительных работ на основе утвержденной документации;</li> <li>- определять величину прямых и косвенных затрат в составе сметной, плановой, фактической себестоимости строительных работ на основе утвержденной документации;</li> <li>- оформлять периодическую отчетную документацию по контролю использования сметных лимитов</li> </ul>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; планировании и</p>
		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- современную методическую и сметно-нормативную базу ценообразования в строительстве;</li> <li>- законы создания колористики</li> </ul>

		<p>контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации</p>
		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;</li> <li>- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;</li> <li>- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);</li> <li>- читать ситуации на планах и картах</li> </ul>
		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ;</li> <li>- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;</li> <li>- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- назначение опорных геодезических сетей</li> </ul>
ВД.03 Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений	ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> сборе, обработке и накоплении научно-технической информации в области строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативном планировании производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства</li> </ul>
		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности</li> </ul>
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- методы оперативного планирования производства однотипных строительных работ;</li> <li>- методы среднесрочного и оперативного планирования производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ</li> </ul>	
	ПК 3.2. Обеспечивать работу структурных подразделений при выполнении производственных заданий	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> обеспечении деятельности структурных подразделений</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять данные первичной учетной документации для расчета затрат по отдельным статьям расходов;</li> <li>- применять группы плановых показателей для учета и контроля использования</li> </ul>

		<p>материально-технических и финансовых ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и вести реестры договоров поставки материально-технических ресурсов и оказания услуг по их использованию;</li> <li>- определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий</li> </ul> <p>-осуществлять процесс дизайн-проектирования</p>
	<p>ПК 3.3. Обеспечивать ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации;</li> <li>-методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;</li> <li>- приемы и методы управления структурными подразделениями при выполнении производства строительного-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства;</li> <li>- основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт в:</b> согласовании календарных планов производства однотипных строительных работ</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- составлять заявки на финансирование на основе проверенной и согласованной первичной учетной документации;</li> <li>- разрабатывать исполнительно-техническую документацию по выполненным этапам и комплексам строительных работ;</li> <li>- переводить (со словарем) инструкции, технические карты</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности;</li> <li>- состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации;</li> <li>- профессиональная лексика</li> </ul>
	<p>ПК 3.4. Контролировать и оценивать деятельность структурных</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> контроле деятельности структурных подразделений</p>

	<p>подразделений</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;</li> <li>- вести табели учета рабочего времени, устанавливать соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации;</li> <li>- обосновывать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости;</li> <li>- осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;</li> <li>- осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;</li> <li>- вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- права и обязанности работников;</li> <li>- нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</li> <li>- основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий;</li> <li>- основные методы оценки эффективности труда;</li> <li>- основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте и в трудовом коллективе;</li> <li>- виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию и наличие допусков к отдельным видам работ</li> </ul>
	<p>ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> обеспечении соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведении инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;</li> <li>- планировании и контроле выполнения и документального оформления</li> </ul>

	<p>работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов</p>	<p>инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности; подготовке участков производства работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда; контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;</li> <li>- определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, определять перечень необходимых средств коллективной и индивидуальной защиты работников;</li> <li>- определять перечень работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</li> <li>- оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</li> <li>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;</li> <li>- оказывать первую медицинскую помощь;</li> <li>- вести оперативный учет работы энергетических установок;</li> <li>- применять нормативно-правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности; выполнять требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства; обеспечивать транспортную безопасность на объекте своей профессиональной деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства железнодорожного транспорта)</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ;</li> <li>- основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;</li> <li>- требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;</li> <li>- правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</li> <li>- методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;</li> <li>- меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды;</li> <li>- устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками;</li> <li>- необходимые нормативно-правовые акты, правила, инструкции по строительству, размещению, содержанию и эксплуатации технических средств, обеспечивающих безопасность работы железных дорог, а также ответственных за это лиц; требования по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства;</li> <li>- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов;</li> <li>- средства профилактики перенапряжения;</li> <li>- способы реализации собственного физического развития</li> </ul>
<p>ВД. 04 Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов</p>	<p>ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> проведении работ по санитарному содержанию общего имущества и придомовой территории</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций;</li> <li>- организовывать внедрение передовых методов и приемов труда;</li> <li>- определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по содержанию и благоустройству;</li> <li>- читать и составлять электрические схемы</li> </ul>
		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда;</li> <li>- обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно-коммунальных услуг;</li> <li>- основной порядок производственно-хозяйственной деятельности при осуществлении технической эксплуатации;</li> <li>- нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;</li> <li>- устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов</li> </ul>
	<p>ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> разработке перечня (описи) работ по текущему ремонту; проведении текущего ремонта; участии в проведении капитального ремонта; контроле качества ремонтных работ</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;</li> <li>- составлять дефектную ведомость на ремонт объекта по отдельным наименованиям работ на основе выявленных неисправностей элементов здания;</li> <li>- составлять планы-графики проведения различных видов работ текущего ремонта;</li> <li>- организовывать взаимодействие между всеми субъектами капитального ремонта;</li> <li>- проверять и оценивать проектно-сметную документацию на капитальный ремонт, порядок ее согласования;</li> <li>- составлять техническое задание для конкурсного отбора подрядчиков;</li> <li>- планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия;</li> <li>- осуществлять контроль качества проведения строительных работ на всех этапах;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов;</li> <li>- оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта;</li> <li>- подготавливать документы, относящиеся к организации проведения и приемки работ по ремонту;</li> <li>- работать с электрическими приборами постоянного и переменного тока</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы усиления конструкций;</li> <li>- организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома;</li> <li>- нормативы продолжительности текущего ремонта;</li> <li>- перечень работ, относящихся к текущему ремонту;</li> <li>- периодичность работ текущего ремонта;</li> <li>- оценку качества ремонтно-строительных работ; методы и технологию проведения ремонтных работ;</li> <li>- устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками.</li> </ul>
	<p>ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> проведении технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить постоянный анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;</li> <li>- проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания;</li> <li>- пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы визуального и инструментального обследования;</li> <li>- правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий;</li> <li>- положение по техническому обследованию жилых зданий</li> </ul>
	<p>ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> контроле санитарного содержания общего</p>

	оценке технического состояния и реконструкции зданий	<p>имущества и придомовой территории; оценке физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки;</li> <li>- владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий;</li> <li>- использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания;</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий;</li> <li>- методы и технологию проведения ремонтных работ;</li> <li>- пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий.</li> </ul>
ВД.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении перечня работ по обеспечению безопасности строительной площадки;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- проводить камеральные работы по окончании теодолитной съемки и геометрического нивелирования;</li> <li>- читать электрические схемы</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки;</li> <li>- правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;</li> <li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба;</li> <li>- основы электротехники</li> </ul>
	<p>ПК 2.2. Выполнять строительно-монтажные, в том числе отделочные работы на объекте капитального строительства</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> организации и выполнении производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ;</li> <li>- осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, акты выполненных работ);</li> <li>- распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;</li> <li>- проводить обмерные работы; определять объемы выполняемых строительно-монтажных, в том числе и отделочных работ;</li> <li>- определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных технических документов к производству строительно-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- технологии производства строительно-монтажных работ; в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите;</li> <li>- технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты;</li> <li>- технологии катодной защиты объектов; правила транспортировки, складирования и хранения различных видов материально-технических ресурсов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li><li>- методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;</li><li>- требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ;</li><li>- требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства, технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы;</li><li>- особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;</li><li>- нормы по защите от коррозии опасных производственных объектов, а также межгосударственные и отраслевые стандарты;</li><li>- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</li><li>- порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);</li><li>- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li><li>- рациональное применение строительных машин и средств малой механизации;</li><li>- правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;</li><li>- правила ведения исполнительной и учетной документации при производстве строительных работ;</li><li>- методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ;</li><li>- методы профилактики дефектов систем защитных покрытий;</li><li>- перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;</li><li>- основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта</li></ul>
--	--	---

		<p>капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;</li> <li>- масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба</li> </ul>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ; контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ; контроле выполнения мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда; планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;</li> <li>- распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;</li> <li>- вести операционный контроль технологической последовательности производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, устраняя нарушения технологии и обеспечивая качество строительных работ в соответствии с нормативно-технической документацией;</li> <li>- осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ, акты скрытых работ, акты промежуточной приемки ответственных конструкций);</li> <li>- читать ситуации на планах и картах</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание и основные этапы выполнения геодезических разбивочных работ;</li> <li>- методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;</li> <li>- схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- порядок составления внутренней отчетности по контролю качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li> <li>- назначение опорных геодезических сетей</li> </ul>
	<p>ПК 3.4. Контролировать и оценивать деятельность структурных подразделений</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b> контроле деятельности структурных подразделений</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;</li> <li>- вести табели учета рабочего времени, устанавливать соответствие фактически выполненных видов и комплексов работ работам, заявленным в договоре подряда и сметной документации;</li> <li>- обосновывать претензии к подрядчику или поставщику в случае необходимости;</li> <li>- осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;</li> <li>- осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей;</li> <li>- вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- права и обязанности работников;</li><li>- нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства однотипных строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</li><li>- методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;</li><li>- основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий;</li><li>- основные методы оценки эффективности труда;</li><li>- основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте и в трудовом коллективе;</li><li>- виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию и наличие допусков к отдельным видам работ</li></ul>
--	--	--

## **Сведения о преподавательском составе, необходимом для реализации ОПОП (ППССЗ)**

Реализация образовательной программы обеспечена 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» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, изложенным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»), утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. №761н (с последними изменениями).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, не менее 25 процентов.

## **Сведения о материально-техническом обеспечении**

Институт располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарным и противопожарным нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной, междисциплинарной, модульной и практической подготовки.

Необходимый для реализации ОПОП (ППССЗ) перечень материально-технического обеспечения включает в себя кабинеты и лаборатории, мастерские и другие помещения, предусмотренные ПООП по специальности

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями и/или электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное издание и / или

электронное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

Электронная информационно-образовательная среда предоставляет право одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

Обучающиеся института обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями. Перечень электронно-библиотечных систем: ЭБС ВООК.ru, ЭБ «УМЦ ЖДТ», ЭБС «Университетская библиотека ONLINE».

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

### **Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ПримИЖТ с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ПримИЖТ для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура».

При получении образования в ПримИЖТ, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ПримИЖТ предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов;
- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде;
- обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ПримИЖТ;
- правовое консультирование обучающихся;
- обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных

помещениях специальных учебных мест;

- обеспечение сочетания on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;

- осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии.

## Аннотации дисциплин, профессиональных модулей, практик

В состав ОП (ППССЗ) специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений входят рабочие программы всех дисциплин, профессиональных модулей, практик.

### Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

#### **ПП. Профессиональная подготовка**

#### **ОГСЭ. Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

#### **Обязательная часть**

#### **ОГСЭ.01. Основы философии**

Предмет философии и ее история. Основные понятия и предмет философии. Философия: ее место в культуре и роль в жизни человека и общества. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Основной вопрос философии.

Философия Древнего мира и средневековая философия. Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия). Античная философия. Философские школы. От мифа к Логосу. Сократ, Платон, Аристотель, Демокрит, Эпикур, киники, стоики, скептики. Философия средних веков. Философия и религия: патристика, схоластика. Августин, Фома Аквинский. Спор номиналистов и реалистов.

Философия Возрождения и Нового времени. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Философия Нового времени, рационализм и эмпиризм в теории познания. Бэкон, Гоббс, Локк, Декарт, Спиноза, Лейбниц, Беркли, Юм. Немецкая классическая философия, позитивизм и эволюционизм. Кант, Гегель, Фихте, Маркс, Фейербах, Шопенгауэр, Ницше.

Современная философия. Основные направления современной философии: неопозитивизм, аналитическая философия, экзистенциализм, прагматизм, философия религии, структурализм и постструктурализм. Основные черты русской философии. Русская идея. Взаимовлияние философии и культурной традиции.

Философия как учение о мире и бытии. Человек, общество, духовная культура. Философское осмысление бытия (онтология). Проблемы философской антропологии. Проблема бытия. Соотношение бытия и сознания. Бытие и небытие. Виды и формы бытия. Философия о происхождении и сущности человека. Человек как дух и тело. Основные отношения человека: к самому себе, к другим, к обществу, к культуре, к природе. Проблема «я», образ «я», внутреннее и внешнее «я».

Сознание и познание, учение о познании (гносеология). Философия о происхождении и сущности сознания. Три стороны сознания. Идеальное и материальное. Сознание, мышление, язык. Современная цивилизация и психическое здоровье личности. Наука о познании (гносеология). Спор о природе познания. Чувства, разум, воля, память, мышление, воображение и их роль в познании. Виды знания. Диалектика процесса познания. Методы и формы научного познания. Проблема истины.

Этика и социальная философия. Общезначимость этики. Этика и мораль. Этические ценности. Этические проблемы развития и использования достижений науки и техники. Влияние природы на общество. Социальные нормы. Труд, как высшая социальная ценность. Воспитание личности как метод адаптации в обществе.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Место философии в духовной культуре, будущее человечества. Философия и глобальные проблемы современности. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Творчество как феномен, организующий жизнь. Человек в мире культуры. Кризис современной культуры и искусства, пути его преодоления. Кризисы в мировом сообществе. Попытка глобального регулирования социальных и экономических основ жизни человечества. Философия о возможных путях будущего развития, будущее науки.

### **ОГСЭ.02. История**

**Россия – великая наша держава.** Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее. **Александр Невский как спаситель Руси.** Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой. **Смута и ее преодоление.** Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений. **Волим под царя восточного, православного.** Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г. **Петр Великий. Строитель великой империи.** Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты. **Отторженная возвратил.** Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье. **Крымская война – «Пиррова победа».** «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны. **Гибель империи.** Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война. **От великих потрясений к великой победе.** Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне. **Вставай страна огромная.** Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. **В буднях великих строек.** Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы. **От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению.** Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве. **Россия. XXI век.** Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Развитие культуры в России. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса. **История антироссийской пропаганды.** Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии. **Слава русского оружия.** Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки. **Россия в деле.** Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.

### ***ОГСЭ.03. Иностраный язык в профессиональной деятельности***

Иностраный язык в профессиональном общении. Мой колледж. Моя профессия. Введение в основы перевода текстов профессиональной направленности и технической документации. Виды, свойства и функции современных строительных материалов, изделий и конструкций. Части здания. Оборудование строительной площадки, строительная техника. Здание, типы зданий. Деловая и профессиональная среда общения. Этика и нормы делового и профессионального общения. Документы, деловая переписка, переговоры. Карьера, устройство на работу. Основные грамматические явления, характерные для устной и письменной речи, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла. Артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля. Имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения.

Местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные. Неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every.

Имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения.

Наречия в сравнительной и превосходной степенях. Неопределенные наречия, производные от some, any, every.

Числительные. Глагол. Понятие глагола-связки. Простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

составным глагольным сказуемым (с инфинитивом, модальными глаголами, их эквивалентами). Простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения. Предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; безличные предложения; предложения с оборотом *there is/are*; сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами *and, but*; сложноподчиненные предложения с союзами *because, so, if, when, that, that is why*; понятие согласования времен и косвенная речь. Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения, в том числе условные предложения (Conditional I, II, III). Образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite, Present Continuous/Progressive, Present Perfect; глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем после *if, when*. Предложения с союзами *neither...nor, either...or*. Глаголы в страдательном залоге. Неличные формы глагола. Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на *-ing*.

### ***ОГСЭ.04. Физическая культура***

Физическая культура и спорт как социальное явление, как явления культуры. Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценность физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования.

Социально-биологические основы физической культуры. Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, вращивание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека.

Основы здорового образа и стиля жизни.

Здоровье человека как его ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, ее влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упражнениями в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекции индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих, в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции ела, коррекция массы тела средствами физического воспитания.

Выполнение комплексов дыхательных упражнений. Выполнение комплексов утренней гимнастики. Выполнение комплексов упражнений для глаз. Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки. Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела. Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушении осанки в грудном и поясничном отделах, упражнения для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Проведение студентами самостоятельно подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма. Самостоятельная работа студентов: выполнение комплексов утренней гигиенической гимнастики, соблюдение оптимальных режимов суточной двигательной активности на основе выполнения физических упражнений.

Учебно-практические основы формирования физической культуры личности. Общая физическая подготовка. Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Подвижные игры.

Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, в том числе в парах, с предметами. Подвижные игры различной интенсивности. Самостоятельная работа обучающихся: выполнение различных комплексов физических упражнений в процессе самостоятельных занятий.

Лёгкая атлетика. Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересеченной местности, эстафетные бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий, а также воспитание быстроты, скоростно-силовых качеств, выносливости, координации движений в процессе занятий легкой атлетикой. Самостоятельная работа студентов: закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий.

Волейбол. Техника безопасности на занятиях волейболом. Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, верхняя прямая, нижняя боковая. Прием мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановки игроков. Тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.

Баскетбол. Перемещение по площадке. Передача мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места и в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков. Групповые и командные действия игроков. Учебная игра.

Футбол. Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Прием мяча: ногой, головой. Удары про воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите в нападении. Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.

Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО». Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений. Освоение методики составления планов- конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО».

Аэробика (девушки). Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, базовые с движениями руками.

Техника выполнения движение в степ-аэробике: общая характеристика степ-аэробики, различные положение и виды платформ. Основные

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

исходные положения. Движения ногами и руками в различных видах степ-аэробики. Техника выполнения движений в фитбо-аэробики: общая характеристика, исходные положения, упражнения различной направленности. Техника выполнения движений в пилатесе: общая характеристика пилатеса, виды упражнений. Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий. На каждом занятии планируется разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения отдельных элементов и их комбинаций, теоретических сведений, воспитанию выносливости и координации в процессе занятий аэробикой, выполнение комбинаций аэробики различной интенсивности. Самостоятельная работа обучающихся: выполнение изучаемых и двигательных действий, связок, комбинаций, комплексов в процессе самостоятельных занятий.

Атлетическая гимнастика (юноши). Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии. Упражнения на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп. Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами, бодибарами. Упражнения с собственным весом. Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количества повторений. Комплексы упражнений для акцентирования развития определенных мышечных групп. Круговая тренировка. Акцентирование развитие гибкости в процессе занятий атлетической гимнастики на основе включения специальных упражнений и их сочетаний. Разучивание, закрепление и совершенствование основных элементов техники выполнения упражнений на тренажерах, с отягощением. Воспитание двигательных качеств и способностей через выполнение комплексы атлетической гимнастики с направленным влиянием на развитие: силовых способностей, силовой выносливости, скоростно-силовых способностей, гибкости в процессе занятий атлетической гимнастикой. Самостоятельная работа студентов: выполнение изучаемых двигательных действий, их комбинаций в процессе самостоятельных занятий.

Профессиональное ориентированное содержание. Физическая культура в режиме трудового дня.

Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики.

Физические упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой. Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности, основных физических

Методические основы обучения различным видам физкультурно – спортивно деятельности. Методико–практические занятия. Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой.

Профессионально-прикладная физическая подготовка. Понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки. Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических качеств.

Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

профессионально-ориентированных задач. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности.

Военно-прикладная физическая подготовка. Строевая и физическая подготовка. Строевые приемы, навыки четкого и слаженного выполнения совместных действий в строю. Преодоление полосы препятствий. Безопорные и опорные прыжки, перелезание, прыжки в глубину, соскакивания и выскакивания, передвижение по узкой опоре. Разучивание, закрепление и выполнение основных приемов строевой подготовки, техники преодоления полосы препятствий. Самостоятельная работа обучающихся: развитие физических качеств в процессе индивидуальных занятий физическими упражнениями.

### ***ОГСЭ.05. Психология общения***

Психология общения как учебная дисциплина. Основные понятия. Сущность, функции и структура общения. Виды и формы делового общения. Искусство самопрезентации. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения). Общение как восприятие людьми друг друга. (перцептивная сторона общения). Невербальные средства общения. Культура речевого общения. Нравственно-психологические особенности спора. Культура слушания партнера. Барьеры в общении и их преодоление. Деловые беседы, деловые переговоры. Культура деловых совещаний. Конфликты в деловой сфере. Природа и причина конфликтов. Разрешение конфликтов. Нравственно-психологические аспекты отношений в коллективе. Профессиональное выгорание и его профилактика. Стрессы и стрессовые состояния. Публичное выступление. Имидж. Модели поведения. Психологические механизмы влияния на партнера. Технология делового общения. Деловой протокол. Служебный этикет. Самоподача в общении. Стресс-менеджмент в деловом общении. Способы и приемы эмоциональной саморегуляции.

### **Вариативная часть**

#### ***ОГСЭ.06. Русский язык и культура речи***

Введение. Язык и речь. Основные функции и различия. Литературный язык - высшая форма развития национального языка. Нормы литературного языка. Понятие о литературном языке и литературной норме. Основные типы норм русского языка. Источники формирования норм. Роль словарей и справочников в укреплении норм русского литературного языка. Словари русского языка. Процесс проникновения новых слов в русский язык. Типы словарей. Информационная культура. Система русского языка.

Орфоэпические нормы русского языка. Лексические нормы русского языка. Грамматические нормы русского языка (морфологические, синтаксические). Система русского языка и её стилистическая характеристика. Фонетика, орфоэпия. Фонетика как учение о звуковой стороне речи. Учение о слоге. Орфоэпия как учение о нормах произношения. Фонетические средства языковой выразительности. Графика. "Орфоэпический словарь". Лексика и фразеология. Лексикология как учение о словарном запасе языка. Фразеология как учение об устойчивых сочетаниях слов. Образные средства языка. Основные виды лексических ошибок. Особенности использования профессиональной лексики при построении устной и письменной речи будущего специалиста.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Словообразование и словообразовательные средства языка. Словообразование как учение о структуре слов. Морфемика как учение о морфемах и морфемном составе.

Морфология. Морфология как учение о частях речи. Морфологические нормы. Выразительные возможности знаменательных частей речи. Синтаксис как учение о словосочетаниях и предложениях. Простое предложение. Сложное предложение. Актуальное членение сложного предложения. Синтаксические нормы.

Текст как речевое произведение. Текст, его структура. Функционально-смысловые типы текстов. Анализ текстов с использованием профессиональной лексики. Стили русского языка. Разговорный стиль. Научный и художественный стили. Жанры публицистического стиля. Жанры деловой устной речи. Составление и редактирование документов профессиональной направленности.

### **ЕН. Математический и общий естественнонаучный цикл**

#### ***Обязательная часть***

#### ***ЕН.01. Математика***

*Элементы аналитической геометрии. Векторы.* Определение вектора. Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами. *Уравнения прямых на плоскости и в пространстве.* Виды уравнений прямых на плоскости и в пространстве: уравнение с угловым коэффициентом, общее уравнение, каноническое и параметрическое, уравнение «в отрезках». *Кривые второго порядка.* Канонические уравнения кривых второго порядка. Построение кривых второго порядка и вычисление их основных элементов. *Вычисление площадей и объёмов. Площади плоских фигур и поверхностей тел.* Плоские фигуры и пространственные тела, их основные элементы. Площади плоских фигур и площади поверхности тел. *Объёмы тел.* Основные формулы для вычисления объёмов пространственных тел. *Дифференциальное и интегральное исчисление. Пределы последовательностей и функций.* Определение числовой последовательности. Понятие предела последовательности и функции. Основные свойства пределов. Замечательные пределы. *Вычисление и применение производной.* Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной функции производные высших порядков. *Неопределённый интеграл.* Неопределённый интеграл, его свойства. Таблица производных основных элементарных функций. *Определённый интеграл.* Вычисление площадей плоских фигур. Определённый интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. *Основы теории вероятностей и математической статистики. Вероятность. Основные теоремы теории вероятностей.* Случайные события, их виды. Вероятность случайного события, свойства вероятности. *Основы математической статистики.*

#### ***ЕН.02. Информатика***

*Информация и информационные технологии.* Введение в дисциплину. Виды и свойства информации. Технологии обработки информации. Информационные процессы. Формы представления информации. Качество информации. Формы адекватности информации. Мера информации. Измерение количества информации. Понятие информационной системы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий. Автоматизированная обработка информации. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Архитектура персонального компьютера. Техника безопасности при работе за компьютером. Основные понятия и термины программного обеспечения (ПО). Классификация программных продуктов. Состав системного программного обеспечения. Базовая система ввода-вывода BIOS. Назначение и классификация операционных систем. ОС Windows: виды изданий, новый пользовательский интерфейс и функциональные возможности. Служебные приложения ОС Windows для обслуживания файловой системы. *Технология обработки текстовой информации*. Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый процессор: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом; редактирование и форматирование документа. Основные инструменты: нумерованные, маркированные списки и многоуровневые списки, работа с таблицами, с графическими объектами, с формулами, проверка орфографии. Нумерация страниц. Колонтитулы. Технология работы с большими документами. Стили документа. Автоматическое оглавление документа. *Технология обработки табличной информации*. Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Форматирование элементов таблицы. Автоматизация работы: автозаполнение, автозавершение, выбор из списка. Правила записи арифметических операций. Правила записи формул. Абсолютная и относительная адресация. Использование библиотеки функций. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Графическое представление данных. Файловые операции. *Технология обработки графической информации и мультимедиа*. Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности программы подготовки презентаций. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика. Форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с растровой и векторной графикой. Компьютерная и инженерная графика. *Системы управления базами данных*. Понятие базы данных информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных База данных и система управления базами данных. Технология работы с программой СУБД. Объекты БД: таблицы, формы, отчеты, запросы. Основные понятия реляционной БД: поле, запись, ключевое поле, структура таблицы, режимы работы с объектами. Форматы данных. Проектирование многотабличной базы данных. Создание таблицы, работа с ее макетом, ввод данных. Установка связей между таблицами. Виды связей. Создание запросов, простых и с условием. Отчеты. Создание стандартного отчета и форматирование отчета. *Сетевые технологии обработки и передачи информации*. *Защита информации*. Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации. Компьютерные сети: понятие, среды передачи данных и их характеристики. Локальные и глобальные сети, их компоненты. Технические средства и сетевое программное обеспечение. Беспроводные технологии Bluetooth, Wi-Fi и WiMax. Локальные компьютерные сети: назначение, базовые топологии. Сетевое оборудование ЛКС на базе технологии Ethernet. Информационно-поисковые системы. Состав и структура ИПС. Приемы поиска документов. Способы хранения информации. Выполнение файловых операций: сохранение, печать документа. Электронная почта. Пароли. Управление почтой. Присоединение файла. Справочно-правовые системы и принципы работы

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

них. Защита информации как закономерность развития компьютерных систем. Объекты и элементы защиты в компьютерных системах обработки данных. Средства опознания и разграничения доступа к информации. Криптографический метод защиты информации. Компьютерные вирусы. Антивирусная защита информации. Защита программных продуктов. Обеспечение безопасности данных на автономном компьютере. Безопасность данных в интерактивной среде. **Правила безопасного поведения в интернет - пространстве**  
**Информационная безопасность, основные категории, виды угроз.** Правовое регулирование защиты информации в России. Работа в справочно-правовых системах. Работа с электронной почтой. Создание электронных ресурсов по специальности с использованием облачных сервисов.

### *ЕН.03. Экологические основы природопользования*

Основные понятия экологии. Основные понятия и законы. Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Экосистема как совокупность всех живых организмов и их неживого окружения в некоторых пространственных пределах. Понятие популяции, законы популяционной экологии. Структура популяции. Гомеостаз популяции. Динамика популяций. Разнообразие экосистем. Биосфера. Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа. Устойчивость и динамика биогеоценозов и экосистем. Механизм атмосферной циркуляции. Влияние атмосферной циркуляции на климатические особенности природных экосистем. Свойства воды. Климатообразующее влияние воды. Виды водных экосистем. Потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере. Ноосфера. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки.

Особенности взаимодействия общества и природы. Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами. Типы и характеристики загрязняющих веществ. Понятие ПДК. Распространение загрязняющих веществ. Рациональное размещение производства. Кислотное загрязнение. Загрязнение пылью, тяжелыми металлами, ядовитыми химическими соединениями, биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды. Радиация, радиоактивное загрязнение. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Аварии как источники загрязнения, глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Население и ресурсы Земли. Динамика народонаселения Земли. Продовольственная проблема, её характер. Причины зелёной революции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Природные ресурсы: классификация природных ресурсов и их общая характеристика. Минеральные ресурсы. Почва и категории земель. Водные ресурсы. Леса. Пастбища. Ресурсы мирового океана. Принципы рационального природопользования. Энергетические ресурсы. Энергетические ресурсы. Угроза энергетического голода. Природные потенциалы. Понятие особо охраняемой территории. Биосферные заповедники. Виды заказников. Национальные природные памятники. Памятники природы. Проблема сохранения рекреационных зон. Музеи-заповедники. Концепция устойчивого развития. Эволюция взаимоотношений природы и общества. Характер научно-технической революции. Понятие постиндустриального общества. Концепции устойчивого развития.

Правовые и социальные вопросы природопользования. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

воздействий на природу. История Российского и международного природоохранного законодательства. Природоохранный надзор. Экологический мониторинг состояния природной среды. Экологическое прогнозирование. Экологическое регулирование и экологическое право. Понятие экологического регулирования и экологического права. Проблемы экологического регулирования. Экологический контроль в РФ. Особенности природоохранного законодательства. Социальные проблемы природопользования. Взаимоотношение общественных и государственных организаций в области экологического мониторинга и экологического регулирования. Приемлемый и сбалансированный риск. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международное природоохранное законодательство. Мировоззрение устойчивого развития.

### **ОПЦ. Общепрофессиональный цикл**

#### ***Обязательная часть***

#### ***ОП.01. Инженерная графика***

Основные сведения по оформлению чертежей. Значение учебной дисциплины «Инженерная графика» в дальнейшей профессиональной деятельности. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Содержание учебной дисциплины. Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68), рамка, основная надпись. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение.

Чертежный шрифт (ГОСТ 2.304-68). Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.

Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжения прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.

Методы проецирования. Проекции точки, прямой и плоскости. Способы получения графических изображений. Законы, методы и приемы проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Изображения плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения и свойства их проекций.

Поверхности и тела. Построения ортогональных проекций многогранных геометрических тел и тел вращения. Развертки поверхностей геометрических тел.

АксонOMETрические проекции. Прямоугольные и косоугольные аксонOMETрические проекции. Построение аксонOMETрических проекций

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел. Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел. Виды, сечения, разрезы. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды - основные, дополнительные, местные. Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Выбор месторасположения вынесенных и наложенных сечений. Графические обозначения материалов в сечениях и разрезах и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений. Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы. Разъемные соединения деталей. Классификация резьбы, основные параметры, обозначения. Элементы разъемных соединений, правила их вычерчивания. Упрощенные изображения элементов разъемных соединений. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок. Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей. Архитектурно-строительные чертежи. Содержание и виды, наименование и маркировка строительных чертежей. Требования нормативно-технической документации по оформлению строительных чертежей. Технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования. Масштабы строительных чертежей. Координационные оси и нанесение размеров на чертежах, выноски и надписи на строительных чертежах. Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Планы этажей, фасады, разрезы, строительные узлы зданий и последовательность их вычерчивания. Чертежи строительных конструкций. Виды чертежей строительных конструкций, назначение, применение. Маркировка. Особенности оформления и выполнения. Масштабы. Условные графические изображения и обозначения, применяемые в чертежах строительных конструкций, требования ГОСТов СПДС.

### ***ОП.02. Техническая механика***

Теоретическая механика. Основные понятия. Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Главный вектор и главный момент. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Классификация нагрузок. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам. Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

пространственной системы сходящихся сил. Проекция силы на три взаимно-перпендикулярные оси. Геометрические и аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.

Сопротивление материалов. Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные виды деформации бруса. Напряжение. Растяжение и сжатие. Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Расчеты на прочность. Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета заклепочных, болтовых, сварных соединений. Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений. Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений. Касательные напряжения. Моменты сопротивления. Расчеты балок на прочность. Сдвиг и кручение бруса круглого сечения. Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент. Эпюры крутящих моментов. Условия прочности и жесткости при кручении. Устойчивость центрально-сжатых стержней. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость.

Статика сооружений. Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Классификация сооружений и их расчетных схем. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степени свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений. Статически определимые плоские рамы. Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил. Трехшарнирные арки. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки. Внутренние силовые факторы. Понятие о расчете арки с затяжкой. Выбор рационального очертания оси арки. Статически определимые плоские фермы. Общие сведения о фермах. Классификация ферм. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм. Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы графическим

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

методом путем построения диаграммы Максвелла - Кремены. Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Общие сведения. Определение перемещений методом Мора с использованием правила Верещагина.

### ***ОП.03. Основы электротехники***

Электрическое и магнитное поле. Значение дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсаторы. Магнитное поле и его характеристики. Законы магнитного поля.

Постоянный электрический ток. Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Законы Ома для участка цепи и полной цепи. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.

Переменный электрический ток. Понятие переменного тока, его параметры, уравнения, графики и векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением. Трёхфазная система. Соединение «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи.

Электрические машины и трансформаторы. Классификация и назначение и области применения электрических машин. Устройство, принцип действия однофазных и трёхфазных трансформаторов. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Схемы включения, характеристики и область применения генераторов и двигателей постоянного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей.

Электрооборудование строительных площадок. Виды и назначение сварки. Сварочные аппараты постоянного и переменного тока. Классификация, основные типы, устройство сварочных трансформаторов. Основное и вспомогательное электрооборудование грузоподъемных машин. Особенности работы электрооборудования строительных кранов и подъемников. Классификация электрифицированных ручных машин и электроинструмента по назначению. Классы изоляции. Виды ручного электрифицированного инструмента, используемого в строительном производстве. Техника безопасности при работе с электрооборудованием.

Электроснабжение строительной площадки. Основные виды и характеристики источников электрической энергии. Классификация и назначение трансформаторных подстанций. Распределительные устройства. Виды потребителей на строительной площадке. Схемы электроснабжения на строительной площадке. Электрические сети на строительной площадке, особенности эксплуатации. Основные требования к проводникам электрической сети. Виды освещения. Классификация, основные характеристики, область применения и типы светильников и ламп.

Электробезопасность на строительной площадке. Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности, мероприятия по обеспечения безопасного ведения работ с электроустановками. Назначение, виды и область применения защитных средств. Классификация и назначение заземлителей. Назначение и принцип действия заземления, зануления и устройств защитного отключения. Основные приёмы оказания первой помощи при поражении электрическим током.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

### ***ОП.04. Основы геодезии***

Топографические карты, планы и чертежи. Задачи геодезии. Масштабы. Основные сведения о форме и размерах Земли: физическая поверхность земли, уровенная поверхность, геоид, эллипсоид вращения и его параметры. Определение положение точек земной поверхности, системы географических и прямоугольных координат. Высоты точек. Превышения. Балтийская система высот. Изображение земной поверхности на плоскости, метод ортогонального проектирования. Основные термины и понятия: карта, план, профиль. Определение масштаба. Формы записи масштаба на планах и картах: численная, именованная, графическая. Точность масштаба. Государственный масштабный ряд. Методика решения стандартных задач на масштабы. Условные знаки, классификация условных знаков.

Рельеф местности. Основные формы рельефа и их элементы; характерные точки и линии. Методы изображения основных форм рельефа. Метод изображения основных форм рельефа горизонталями; высота сечения, заложение. Методика определения высот горизонталей и высот точек, лежащих между горизонталями. Уклон линии. Понятие профиля. Принцип и методика его построения по линии, заданной на топографической карте.

Понятие об ориентировании направлений. Истинные и магнитные азимуты, склонение магнитной стрелки. Прямой и обратный азимуты. Румбы. Формулы связи между румбами и азимутами. Понятие дирекционного угла. Сближение меридианов. Формулы перехода от дирекционного угла к азимутам, истинным или магнитным. Формулы передачи дирекционного угла. Схемы определения по карте дирекционных углов и географических азимутов заданных направлений.

Географическая и прямоугольная сетки на картах и планах. Схема определения прямоугольных и географических координат заданных точек. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач.

Геодезические измерения. Сущность измерений. Линейные измерения. Измерение как процесс сравнения одной величины с величиной того же рода, принятой за единицу сравнения. Факторы и условия измерений. Виды измерений: непосредственные, косвенные, равноточные, неравноточные. Погрешность результатов измерений. Мерный комплект. Методика измерения линий лентой. Учет поправок за компарирование, температуру, наклона линий. Контроль линейных измерений.

Угловые измерения. Устройство оптического теодолита: характеристики кругов, основных винтов и деталей. Назначение и устройство уровней: ось уровня, цена деления уровня. Зрительная труба, основные характеристики; сетка нитей. Характеристика отчетного приспособления. Правила обращения с теодолитом. Проверки теодолита. Технология измерения горизонтальных углов. Порядок работы при измерении горизонтального угла одним полным приемом: приведение теодолита в рабочее положение, последовательность взятия отсчетов и записи в полевой журнал, полевой контроль измерений. Технология измерения вертикальных углов; контроль измерений и вычислений. Устройство электронного теодолита: части теодолита и функции клавиш. Измерение горизонтальных и вертикальных углов электронным теодолитом.

Назначение и виды геодезических съемок. Геодезические сети как необходимый элемент выполнения геодезических съемок и обеспечения строительных работ. Задачи по определению планового и высотного положения точки относительно исходных пунктов. Основные

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

сведения о государственных плановых и высотных геодезических сетях. Закрепление точек геодезических сетей на местности.

Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Виды теодолитных ходов. Схемы привязки теодолитного хода: рекогносцировка и закрепление точек, угловые измерения на точках теодолитного хода, измерение длин сторон теодолитного хода. Полевой контроль. Обработка журнала измерений. Состав камеральных работ: контроль угловых измерений в теодолитных ходах, уравнивание углов, контроль линейных измерений в теодолитных ходах, уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода; алгоритмы вычислительной обработки, ведомость вычисления координат точек теодолитного хода; нанесение точек теодолитного хода по координатам на план. Вычисление площади участка. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру.

Геометрическое нивелирование. Устройство нивелиров. Нивелирный комплект. Принципиальная схема устройства нивелира с уровнем (основное геометрическое условие). Классификация нивелирования по методам определения превышений. Принцип и способы геометрического нивелирования. Принципиальная схема устройства нивелира с компенсатором. Поверки нивелиров. Порядок работы по определению превышений на станции: последовательность наблюдений, запись в полевой журнал, контроль нивелирования на станции. Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования.

Тахеометрическая съемка. Сущность и приборы, применяемые при съемке. Устройство электронного тахеометра. Приведение тахеометра в рабочее положение. Измерения при создании съемочного обоснования.

### ***ОП.05. Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий***

Инженерное благоустройство территорий. Общие сведения об организации территории поселения. Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров. Общие сведения об инженерной подготовке территорий. Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.

Инженерные сети и оборудование территорий поселений. Общие понятия об инженерных сетях поселений. Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. Подземные коммуникации. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.

Водоснабжение и водоотведение поселений. Водоснабжение поселений. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары. Водоснабжение зданий. Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы. Водоотведения зданий. Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий. Водоотведение поселений. Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей,

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений. Теплоснабжение поселений и зданий. Теплоснабжение поселений. Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. Основные схемы отопления зданий. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы. Вентиляция и кондиционирование зданий. Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха. Газоснабжение поселений и зданий. Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки. Электроснабжение поселений и зданий. Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.

### ***ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности***

Методы и средства информационных технологий. 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. Программные средства информационных технологий. Двух- и трехмерное моделирование. Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования (Renga, NanoCAD). Декартовы и полярные координаты в 2D- и 3D пространстве. Пользовательская система координат. Поверхностное моделирование. Типы моделей трехмерных объектов. Средства панорамирования и зумирования чертежа. Средства создания базовых геометрических объектов (тел). Функции для обеспечения необходимой точности моделей. Средства выполнения операций редактирования объектов (тел). Свойства и визуализация. Использование полезных приложений, специализированного инструментария при оформлении проектной документации для строительства в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2020. Средства создания чертежной документации из двух- и трехмерного пространства. Программное обеспечение для информационного моделирования. Понятие BIM – технологий. Состав, функции и возможности использования пакетов прикладных программ для информационного моделирования (BIM-технологий) в профессиональной деятельности. Инструменты реализации BIM (Renga, Graphisoft). Способы создания BIM модели. Коллективная работа над проектом. Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск контекстной помощи, работа с документацией. Применение специализированного программного обеспечения. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности. 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. Основные принципы работы в сети Интернет. Организация поиска информации в сети Интернет.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

### **ОП.07. Экономика отрасли**

Экономические основы организации предприятий и предпринимательской деятельности.

Роль строительного комплекса и его значение в национальной экономике. Роль и значение отрасли в системе экономики страны. Специфические особенности отрасли, влияющие на формирование ее экономического потенциала. Этапы развития, современное состояние и перспективы развития.

Организация (предприятие) – основное звено экономики. Цель создания и функционирования организации. Внешняя и внутренняя среда организации. Классификация организаций. Отраслевые особенности структуры организации. Инвестиционная деятельность капитального строительства.

Экономические ресурсы организации. Основные фонды. Понятие, классификация. Основные фонды – главная составляющая имущества организации. Сущность основных фондов. Структура основных фондов. Источники формирования основных фондов.

Виды оценок основных фондов и виды износа. Оценка основных фондов в натуральной и денежной форме. Первоначальная, восстановительная, остаточная, ликвидационная стоимость. Моральный и физический износ. Методика определения стоимости основных фондов.

Амортизация основных фондов и формы их воспроизводства. 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.

Показатели использования основных фондов. Обобщающие и частные показатели. Показатели экстенсивного, интенсивного и интегрального использования основных фондов. Фондоотдача, фондоёмкость и фондовооружённость. Коэффициенты обновления, выбытия, прироста, сменности, загрузки оборудования; фондоотдача, фондоёмкость, фондовооружённость. Алгоритм расчета показателей использования основных фондов. Основные направления улучшения использования основных фондов.

Нематериальные активы и интеллектуальная собственность. Нематериальные активы, находящиеся в организации на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления. Объекты интеллектуальной собственности. Деловая репутация, товарный знак, организационные расходы. Износ нематериальных активов.

Оборотные средства организации. Сущность, состав, структура оборотных средств организации. Кругооборот средств предприятия. Состав и классификация оборотных средств. Источники формирования оборотных средств. Методика определения потребности предприятия в оборотных средствах.

Показатели использования оборотных средств. Коэффициент оборачиваемости, продолжительность одного оборота в днях, коэффициент загрузки. Абсолютное и относительное высвобождение средств.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Трудовые ресурсы и оплата труда. Кадры организации и производительность труда. Персонал организации: понятие и классификация. Движение кадров. Количественная и качественная характеристика трудовых ресурсов. Методика расчета численности работников организации: производительность труда.

Организация оплаты труда. Мотивация труда. Сущность и принципы оплаты труда, тарифная система оплаты труда и ее элементы. Форма и системы оплаты труда.

Издержки производства и себестоимость продукции. Классификация и калькулирование затрат на производство и реализацию продукции. Понятие издержек производства. Классификация издержек по виду производства, по виду продукции, по виду расходов, по месту возникновения затрат. Методы калькулирование затрат. Группировка издержек по элементам затрат.

Себестоимость строительно-монтажных работ, виды себестоимости. Понятие себестоимости. Состав затрат. Сметная себестоимость строительно-монтажных работ. Группировка издержек по статьям и элементам затрат. Плановая себестоимость: понятие, назначение, порядок определения. Важнейшие пути снижения затрат на производство. Фактическая себестоимость: понятие, назначение, порядок определения.

Финансы организации. Финансовые ресурсы организации. Источники формирования финансовых ресурсов предприятия. Структура финансовых ресурсов предприятия. Финансовый механизм, финансовые методы.

Взаимодействие организации с различными финансовыми институтами. Взаимоотношение организации с банками. Кредитные отношения с банком. Страховые компании. Биржа. Фондовый рынок.

Показатели эффективной деятельности организации. Понятие экономической эффективности. Общая и сравнительная экономическая эффективность. Фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования. Прибыль и рентабельность – основные показатели, характеризующие эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительной организации. Сметная, плановая и фактическая прибыль и рентабельность. Распределение прибыли в соответствии со стратегией развития строительной организации.

Основы налогообложения организаций. Общая характеристика налоговой системы.

Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговый кодекс Российской Федерации. Функции налогов. Методы исчисления налогов.

Классификация налогов. Классификация и характеристика налогов. Федеральные налоги: на добавленную стоимость, на прибыль организаций, страховые взносы. Акцизы. Региональные и местные налоги. Плательщики налога, объекты обложения, и сроки уплаты. Налоговая база и ставки, налоговые льготы. Порядок исчисления налога.

Основы маркетинга и менеджмента. Строительная продукция в системе маркетинга. 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.

Особенности сбыта строительной продукции. Функции сбытового маркетинга. Реализация строительных контрагентов через торги.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Маркетинговые коммуникации в строительстве. Контроль, как одна из функций управления.

Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм. Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм.

Функции менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) – основы управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла.

Внутренняя и внешняя среда организации. 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.

Курсовая работа. Расчет сметной стоимости строительно-монтажных работ. Разработка мероприятий по снижению себестоимости строительно-монтажных работ. Расчет плановой себестоимости строительно-монтажных работ. Расчет сметной и плановой прибыли и рентабельности. Расчет численно-квалификационного состава бригады. Расчет фонда оплаты труда основным работникам. Расчет заработной платы работникам, расчет НДФЛ. Расчет показателей производительности труда. Расчет налогов, отчисляемых с прибыли. Расчет технико-экономических показателей.

### ***ОП.08. Основы предпринимательской деятельности***

Цели и задачи курса «Основы предпринимательской деятельности». Значение дисциплины в программе подготовки квалифицированных специалистов. Основные экономические ресурсы. Предпринимательство как особый вид деятельности. Развитие предпринимательства в России.

Содержание и виды предпринимательской деятельности. Объекты и субъекты предпринимательства. Отличия предпринимателя от других экономических субъектов. Цели предпринимательской деятельности. Права и обязанности предпринимателей. Признаки и свойства, характеризующие статус юридического лица. Организационно-правовые формы предпринимательства. Государственное и частное предпринимательство. Производственная, коммерческая и финансовая предпринимательская деятельность. Инновационное предпринимательство. Консультативное предпринимательство.

Нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность в РФ. Конституция РФ (основные принципы и условия существования предпринимательской деятельности, гарантирует основные права и свободы её участников). Гражданский кодекс Российской Федерации (предпринимательская деятельность; объекты и субъекты предпринимательской деятельности; виды предпринимательской деятельности по количеству собственников, по характеру объединения). Налоговый кодекс Российской Федерации (федеральные, региональные и местные налоги). Федеральные законы, регламентирующие предпринимательскую деятельность.

Порядок регистрации предпринимательской деятельности. Документы, необходимые для регистрации предпринимательской

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

деятельности. Порядок регистрации в соответствующих учреждениях и фондах в Единое окно. Заявление о государственной регистрации. Открытие расчётного счёта в банке. Лицензирование.

Налогообложение предпринимательской деятельности. Налоговая политика государства в отношении субъектов малого и среднего бизнеса. Системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса. Упрощённая система налогообложения (УСН). УСН на основе патента. Единый налог на вменённый доход (ЕНВД). Единый сельскохозяйственный налог (ЕСН). Выбор системы налогообложения - общие принципы. НДС (налог на добавленную стоимость). Страховые взносы во внебюджетные фонды. Удержание и уплата налога на доходы физических лиц (НДФЛ) налоговыми агентами. Ответственность за нарушение налогового законодательства.

Бухгалтерский учёт и отчётность. Краткие сведения о бухгалтерском учете. Бухгалтерская отчетность. Налоговый учет. Учет результатов хозяйственной деятельности при УСН. Книга учета доходов и расходов. Налоговая отчетность: формы, порядок сдачи. Отчетность во внебюджетные фонды: формы, порядок сдачи. Отчетность в Федеральную службу государственной статистики.

Имущественные, финансово-кредитные ресурсы для малого предпринимательства. Формирование имущественной основы предпринимательской деятельности. Собственные, заемные и привлеченные средства предпринимателя. Финансовое самообеспечение хозяйствующего субъекта. Финансовый менеджмент. Выручка. Себестоимость. Прибыль. Анализ и планирование финансов предприятия.

Кредит как источник финансирования малого предпринимательства. Виды и формы кредитования малого предпринимательства. Требования кредитных организаций, предъявляемые к потенциальным заемщикам – субъектам малого бизнеса. Программы региональных банков по кредитованию субъектов малого предпринимательства. Лизинг, факторинг, микрокредитование – новые возможности финансирования для субъектов малого предпринимательства.

Маркетинг в предпринимательской деятельности. Анализ рыночных потребностей и спроса на новые товары и услуги, выявление потребителей и их основных потребностей. Цены и ценовая политика. Продвижение товаров и услуг на рынок. Каналы поставки. Конкуренция и конкурентоспособность, конкурентные преимущества. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности. Реклама и PR

Управление персоналом. Отбор, подбор, оценка персонала. Оформление трудовых отношений: порядок заключения трудового договора, его содержание. Срочные трудовые договоры. Изменение условий трудового договора. Прекращение трудового договора по различным основаниям. Особенности заключения, изменения, расторжения трудовых договоров, заключенных между индивидуальным предпринимателем-работодателем и работником. Дисциплинарная и материальная ответственность работников. Ответственность работодателя за нарушение трудового законодательства.

Предпринимательство в строительной отрасли. Структура строительной отрасли и тенденции ее развития. Место предпринимательства в строительной отрасли. Возможность создания предпринимательской структуры в строительной отрасли (по специальности).

Структура бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана. Типовая структура бизнес-плана предпринимательского проекта. Титульная страница бизнес-плана. Резюме проекта. Описание компании. Описание продукта или услуги. Маркетинговый анализ. Конкуренция. Стратегия продвижения товара. План производства. Организационный план. План по персоналу. Организационная

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

структура и управление. Финансовый план. Стратегия финансирования. Анализ рисков проекта. Приложения к бизнес-плану.

### ***ОП.09. Безопасность жизнедеятельности***

Чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации военного времени. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций Мониторинг и прогнозирование ЧС. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (основные понятия и определения). Основные мероприятия по ПУФ ОЭ. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях Защита населения и территорий (ЗНиТ) в ЧС, задачи, принципы. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время. МЧС России. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Мониторинг и прогнозирование развития событий и оценка последствий при ЧС. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени. Гражданская оборона, задачи, структура, войска ГО. Работа штаба ГО объекта. Организация эвакуации населения силами ГО. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них. Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи пострадавшим. Причины травматизма. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при травматическом шоке. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при повреждениях опорно-двигательного аппарата. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при синдроме длительного сдавливания (СДС). Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при ранениях, кровотечениях. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при ожогах. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при остановке сердца. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при утоплении и электротравме. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при острой дыхательной недостаточности. Оказание первой помощи (ПП) пострадавшим при черепно-мозговой травме.

Основы военной службы. Особенности военной службы. Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России. Прохождение военной службы по призыву. Общевоинские уставы Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Воинские звания военнослужащих Вооруженных Сил РФ (ВСРФ). Военная форма одежды. Прохождение военной службы по контракту. Права и ответственность военнослужащих. Анализ Военной доктрины. Воинская обязанность, основные понятия. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Обязательная подготовка граждан к военной службе (содержание). Добровольная подготовка граждан к военной службе. Основные направления: занятия военно-прикладными видами спорта; обучение по дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в профессиональных образовательных организациях среднего профессионального образования; обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных организациях высшего образования. Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования. Правила приема граждан в военные образовательные учреждения профессионального образования. Организация подготовки офицерских кадров для Вооруженных Сил Российской Федерации. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России. Боевое Знамя

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

воинской части- символ воинской чести, доблести и славы. Ордена - почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил РФ (ВСРФ).

### *Вариативная часть*

#### ***ОП.10. Транспортная безопасность***

Правовые и организационные основы обеспечения транспортной безопасности (ОТБ). История создания системы ОТБ в Российской Федерации. Актуальность проблем ОТБ в РФ. Федеральный закон № 16 «О транспортной безопасности» - основной нормативно - правовой акт в области транспортной безопасности. Понятия «Транспортная безопасность», «Обеспечение транспортной безопасности». Цели, задачи, принципы ОТБ. Понятия «объекты транспортной инфраструктуры» (ОТИ), «субъекты транспортной инфраструктуры» (СТИ). Система управления ОТБ. Полномочия органов власти в области ОТБ. Минтранс России - орган власти, реализующий государственную политику в области ОТБ. Компетентные органы в области ОТБ в сфере железнодорожного транспорта. Федеральное агентство железнодорожного транспорта (Росжелдор).

Транспортный комплекс как зона повышенного риска. Основные факторы уязвимости ОТИ и ТС железнодорожного транспорта. Классификация угроз транспортной безопасности. Понятие «акт незаконного вмешательства» (АНВ). Потенциальные угрозы совершения АНВ в деятельность ОТИ и ТС железнодорожного транспорта. Уровни безопасности ОТИ и ТС. АНВ, не носящие террористического характера. АНВ террористического характера. Терроризм. Террористический акт. Террористическая деятельность. АНВ в деятельность ОТИ и ТС железнодорожного транспорта.

Силы ОТБ. Подразделения транспортной безопасности. Ограничения и условия при выполнении работ, непосредственно связанных с ОТБ.

Информационное обеспечение в области транспортной безопасности. Информация в области ОТБ, являющаяся информацией ограниченного доступа. ЕГИС ОТБ: цели, задачи, структура, состав информационных ресурсов. Сведения, передающиеся участниками информационного взаимодействия при формировании и ведении АЦБПДП. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении АНВ на ОТИ и ТС.

Категорирование ОТИ. Критерии категорирования ОТИ. Количественные показатели критериев категорирования ОТИ. Порядок категорирования ОТИ. Реестр категорированных ОТИ.

Оценка уязвимости ОТИ и ТС. Цели и задачи проведения оценки уязвимости ОТИ и ТС. Специализированные организации в области ОТБ. Нарушитель. Модель нарушителя. Зона транспортной безопасности ОТИ. Порядок проведения оценки уязвимости.

План (паспорт) ОТБ. Порядок разработки и утверждения планов (паспортов) ОТБ. Сведения, содержащиеся в плане ОТБ. Сроки реализации плана ОТБ. Порядок действий работников железнодорожного транспорта по предупреждению АНВ на ОТИ и ТС, при угрозе совершения и совершении АНВ на ОТИ и ТС железнодорожного транспорта, связанные с профессиональной деятельностью по специальности.

Методы, способы и средства ОТБ на ОТИ и ТС железнодорожного транспорта. Требования по ОТБ. Цели и задачи применения

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

инженерно-технических средств ОТБ на ОТИ и ТС. Технические средства ОТБ на ОТИ и ТС железнодорожного транспорта. Сертификация технических средств ОТБ. Инженерные сооружения, обеспечивающие защиту от несанкционированного доступа на ОТИ. Организация пропускного и внутриобъектового режимов на ОТИ и ТС железнодорожного транспорта. Устройства, предметы и вещества, в отношении которых установлены запрет или ограничение на перемещение в зону транспортной безопасности или ее часть. Способы и приемы выявления физических лиц, не имеющих правовых оснований на проход, проезд в зону транспортной безопасности, на критические элементы ОТИ и (или) ТС, и (или) в действиях которых усматриваются признаки подготовки к совершению АНВ. Соблюдение транспортной безопасности. Обязанности СТИ и перевозчиков в области транспортной безопасности. Федеральный государственный контроль (надзор) в области ОТБ. Административная и уголовная ответственность за нарушение требований, порядков и правил в области транспортной безопасности.

### ***ОП.11. Дизайн и моделирование***

Основные элементы архитектурной композиции. Цветовой дизайн помещений. Интерьер жилых и офисных помещений. Перепланировка жилых помещений с выделением функциональных зон. Стили и направления в искусстве оформления интерьера. Основные и дополнительные цвета. Цветовые гармонии и сочетания. Общие принципы планирования и обустройства жилища. Основные художественные приемы разработки дизайн-проектов. Основные принципы дизайна интерьера. Моделирование помещений.

### ***ПЦ. Профессиональный цикл***

#### ***Обязательная часть***

#### ***ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений***

##### ***МДК.01.01. Проектирование зданий и сооружений.***

Инженерно-геологические исследования строительных площадок. Геологическое строение и возраст горных пород. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах. Минералы горных пород. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки. Горные породы и процессы в них. Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства. Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико-механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения. Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа. Гидрогеология. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам. Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.

Строительные материалы и изделия. Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

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. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесноволокнистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины. Природные каменные материалы. Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий. Керамические и стеклянные материалы. Классификация керамических материалов и строительного стекла. Основы технологий производства строительной керамики и стекла. Стеновые керамические материалы. Кирпич керамический обыкновенный, свойства, марки кирпича. Специальные виды кирпича и керамических камней. Облицовочная керамика: для облицовки фасадов, интерьера, плитки для полов. Специальная керамика. Керамическая черепица. Керамические трубы и санитарно-техническая керамика. Кислотоупорная керамика. Огнеупорная и теплоизоляционная керамика. Керамзит и аглопорит. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения. Металлические материалы и изделия. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии. Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Химико-термическая обработка сталей (хромирование, борирование). Цветные металлы. Основные виды цветных металлов, применяемых в строительстве, их свойства. Рациональные области применения этих металлов. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения. Минеральные вяжущие. Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Известь воздушная: сырье, получение, гашение, виды, механизм твердения, применение в строительстве. Магнезиальные, гидравлические вяжущие вещества. Гидравлическая известь. Портландцемент: сырье, производство, химический и минеральный состав клинкера. Механизм твердения портландцемента. Свойства, марки портландцемента, сроки схватывания цементного теста. Специальные виды портландцемента. Расширяющиеся, напрягающие, безусадочные цементы, их свойства, область применения. Кислотоупорный цемент. Жидкое стекло. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. Органические вяжущие вещества. Свойства. Старение органических вяжущих. Полимеры: свойства, области применения. Черные вяжущие: битумы, дегти; их получение, состав, свойства, области применения. Добавки к органическим вяжущим (пластификаторы, отвердители, ускорители отверждения, стабилизаторы). Бетоны. Железобетон. Классификация. Тяжелый бетон. Заполнители. Приготовление бетонной смеси. Проектирование состава бетона. Свойства бетонной смеси, бетона. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Классификация, свойства, области применения. Ячеистые бетоны. Технология приготовления, свойства, использование в строительстве. Асфальтовые бетоны. Железобетон монолитный и сборный. Арматура для изготовления железобетонных конструкций. Предел прочности бетона. Контроль качества бетонных и железобетонных конструкций. Напряженно-армированный бетон. Изготовление железобетонных изделий.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент. Строительные растворы. Классификация. Свойства растворной смеси. Кладочные растворы, штукатурные растворы, специальные растворы. Влияние гранулометрического состава песка на свойства растворов. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки. Строительные пластмассы. Пластмассы: состав и назначение компонентов. Основные свойства пластмасс. Номенклатура полимерных строительных материалов. Материалы для полов: линолеум, монолитные (наливные) покрытия пола. Изделия на основе термопластичных и термореактивных полимеров: пенополиуретан, пенополистирол, полипропилен. Светопрозрачные изделия из пластмасс. Гидроизоляционные пленочные и мастичные материалы. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Битумные кровельные материалы: рубероид, пергамин, фольгоизол, наплавляемые (бикрост, техноэласт, рубитекс). Гидроизоляционные битумные материалы: гидроизол, фольгоизол. Битумные и битумно-полимерные мастики кровельные, битумные эмульсии. Мембранные покрытия. Герметизирующие материалы: мастики, ленты, упругоэластичные прокладки. Теплоизоляционные и акустические материалы. Понятие о теплопередаче термическом сопротивлении строительных конструкций. Классификация, свойства, номенклатура изделий. Рациональная область применения. Сбережение топливно-энергетических ресурсов с помощью теплоизоляционных материалов. Акустические материалы и изделия. Понятие о звукоизоляции, звукопоглощении. Звукоизолирующие, звукопоглощающие материалы. Лакокрасочные материалы. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль. Строительные материалы для антивандальной защиты. Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.

Архитектура зданий. Графические обозначения на строительных чертежах. Чертежи планов, фасадов, разрезов зданий. Генеральный план. Чертежи строительных конструкций. Общие сведения о зданиях. Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно – техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений. Понятие о проектировании гражданских зданий. Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки. Конструкции гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий. Основания и фундаменты. Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения. Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод. Стены и отдельные опоры. Требования, предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад. Перекрытия и полы. Классификация перекрытий. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий, перекрытий в санузлах. Классификация полов. Требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения деревянных полов, из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов, сплошных полов. Перегородки. Классификация и требования, предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкоформатных элементов, деревянных перегородок. Опираемые перегородки, их примыкание к стенам и потолкам. Окна, двери. Классификация окон и требования, предъявляемые к ним. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплётами. Современные оконные конструкции. Установка и закрепление оконных блоков. Конструкции витражей. Классификация дверей и требования, предъявляемые к ним. Конструкции дверных полотен. Крыши, мансарды, кровли. Классификация крыш и требования, предъявляемые к ним. Скатные крыши и их конструкции. Виды мансард и их конструктивное решение. Водоотвод со скатных крыш. Конструкции совмещённых крыш. Крыши раздельной конструкции. Эксплуатируемые крыши- террасы. их конструкции. Классификация кровли и требования, предъявляемые к ней. Кровли скатных и совмещённых крыш. Водоотвод с плоских крыш. Выход на крышу. Лестницы. Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы. Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролётных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролётные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий. Подвесные потолки. Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали. Типы гражданских зданий и их конструкции Здания из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные устройства зданий. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Понятие о проектировании промышленных зданий. Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Техничко-экономические показатели генеральных планов. Конструкции промышленных зданий. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъёмно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания. Фундаменты, фундаментные балки. Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение,

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция. Конструкции одноэтажных промышленных зданий: Железобетонные конструкции: колонны, подкрановые и обвязочные балки, стропильные и подстропильные балки и фермы. Обеспечение пространственной жесткости железобетонного каркаса. Узлы сборного железобетонного каркаса. Стальные конструкции: колонны, подкрановые балки, стропильные и подстропильные фермы. Связи в стальном каркасе. Узлы стального каркаса. Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса Здания из легких металлических конструкций. Стены, перегородки, покрытия, фонари, окна, двери, ворота, полы и их конструкции. Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору. Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.

Основы проектирования строительных конструкций. Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций. Расчёт нагрузок, действующих на конструкции. Классификация нагрузок. Определение внутренних усилий от расчётных нагрузок. Сбор нагрузок на фундамент, вертикальную опору, плиту покрытия, перекрытия. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка. Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения. Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Правила конструирования железобетонных колонн. Расчёт кирпичных столбов и стен Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой. Расчёт центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных столбов. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок. Расчёт стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям. Конструирование балок составного сечения. Расчет деревянных балок. Основные принципы расчёта железобетонных изгибаемых элементов. Расчёт по предельным состояниям: несущая способность конструкций прямоугольного, таврового сечений. Подбор сечения элементов, арматуры. Проектирование элементов междуэтажных перекрытий. Особенности расчёта предварительно напряжённых конструкций. Основные принципы расчёта фундаментов. Распределение напряжений в грунтах оснований, расчет оснований. Определение размеров подошвы. Фундаменты неглубокого заложения (ленточные, столбчатые). Особенности расчёта свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке. Расчёт и конструирование соединений элементов строительных конструкций. Соединения элементов стальных конструкций: виды сварных соединений, типы сварных швов. Выбор материалов для сварки. Расчёт и конструирование стыковых и угловых сварных

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

швов. Типы болтов. Расчёт обычных и высокопрочных болтов. Расчёт и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения. Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с ригелем. Стыки арматуры. Понятие о работе и расчёте. Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой. Международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии).

Курсовой проект. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки. Выбор конструктивного типа, схемы здания. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены. Определение глубины заложения фундамента. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации. Разработка архитектурно-строительных чертежей. Вычерчивание схемы расположения фундамента. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия). Подбор оконных блоков. Составление спецификации. Подбор дверных блоков. Составление спецификации. Выполнение плана I, типового этажа. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации. Расчёт лестницы, лестничной клетки. Выполнение разреза здания. Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций. Выполнение сводной спецификации. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ). Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ. Разработка пояснительной записки.

*Курсовая работа.* Выдача задания. Сбор нагрузок. Статический расчет. Расчет пустотной плиты. Конструирование и армирование пустотной плиты. Расчет ребристой плиты. Конструирование и армирование пустотной плиты. Расчет железобетонной колонны. Конструирование колонны. Армирование колонны. Расчет железобетонного фундамента. Конструирование железобетонного фундамента. Подбор арматуры для фундамента.

### ***МДК.01.02. Проект производства работ***

*Виды и характеристики строительных машин.* Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства. Транспортные, погрузо–разгрузочные машины. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин. Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей. Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов циклического и непрерывного действия. Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов,

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов. Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания. Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.). Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей. Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей. Ручной механизированный инструмент. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – шлифовальных машин. машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбежники). Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.

*Организация строительного производства.* Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно, проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Технико-экономическая оценка ППР. Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительномонтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока. Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом. Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов. Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и осуществление расчета объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства. Определение трудоемкости и продолжительности выполнения работ на объекте. Составление объектного календарного графика производства работ с учетом технологической последовательности работ, требований безопасности труда и рационального использования ресурсов. Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

оборудовании. Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов. Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов. Сетевое планирование. Общие положения и задачи планирования и управления строительством на основе сетевых графиков. Типы сетевых графиков: «Вершины-события», «Вершины-работы». Основные элементы, правила и методика построения сетевых графиков. Параметры сетевого графика и их определение. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика. Методика расчета сетевого графика типа «вершины - работы». Оптимизация сетевого графика. Строительный генеральный план (СГП). Назначение, виды и состав СГП. Принципы проектирования СГП. Исходные данные для проектирования СГП. Методика проектирования строительных генеральных планов. Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СГП монтажных машин и механизмов. Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений. Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки. Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов. Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1).

Методика разработки технологических карт (разделы ТК 2,3,4)

*Курсовой проект.* Цели и задачи проекта. Условия строительства. Определение объемов работ. Определение трудоемкости работ и потребности в машинах. Определение потребности в материальных ресурсах. Выбор методов производства работ. Календарный план производства работ. Разработка календарного плана. Построение графиков ресурсов на основе календарного плана (график движения рабочих, графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов, график движения строительных машин и механизмов). Расчет ТЭП. Разработка технологической карты (на заданный вид работ)

Безопасность труда при производстве работ на объекте.

### **УП.01.01. Учебная практика по ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений**

Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования:

-подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ;

-подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы;

-подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в Renga;

-подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в Renga

Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования:

- узлов цоколя зданий;

-карнизных узлов зданий;

-стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий.

Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования :

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

- чертежа плана здания в Renga;
- чертежа разреза здания в Renga;
- фасада здания, узлов в Renga.

Трёхмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий

Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ:

- сбор нагрузок;
- определение расчётного сопротивления грунта;
- определение размеров подошвы ленточного фундамента;
- расчёт железобетонной конструкции.

Составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ

### ***ПМ.02. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства***

#### ***МДК.02.01. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства***

*Основные положения строительного производства.*

Строительство как отрасль материального производства. Строительная продукция. Участники строительства и их функции. Строительные процессы и работы их структура и классификация. Общестроительные и специальные работы по циклам. Методы определения видов и сложности строительных работ. Строительные рабочие профессии, специальности, квалификация. Организация труда, численный и квалификационный состав бригад, звеньев. Организация рабочего места. Понятия: фронт работ, захватка, делянка. Техническое и тарифное нормирование. Понятия: производительность труда, выработка, норма времени, трудоемкость.

*Строительные машины и средства малой механизации.*

Машины и оборудование для земляных работ. Назначение, область применения, рабочие процессы, рабочая зона, одноковшового экскаватора. Землеройно-транспортные машины, назначение, область применения, классификация. Расчет производительности бульдозеров. Автогрейды: назначение, область применения, процесс работы, сравнение планировочных качеств автогрейдеров и бульдозеров. Системы автоматизации землеройно-транспортных машин. Машины и оборудование для уплотнения грунтов. Назначение, область применения, рабочие процессы катков с металлическими вальцами, прицепных, полуприцепных, самоходных пневмокотков, комбинированных катков, трамбующих и виброплит, ударно-вибрационных машин и виброкатков.

Машины и оборудование для свайных работ. Назначение, рабочий процесс вибропогружателей. Самонастройка вибромолотов. Машины и оборудование для погружения свай вдавливанием.

Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. Способы уплотнения бетонной смеси и применяемое оборудование, его классификация, их достоинства и недостатки

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Грузоподъемные машины. Общие сведения. Назначение классификация грузоподъемных машин. Назначение и виды грузозахватных приспособлений. Назначение, типы, устройство и принцип работы строительных подъемников и монтажных вышек.

Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ.

Ручные машины. Содержание и эксплуатация строительных машин и механизмов и их рациональное использование. Транспортирование строительных грузов. Виды и общая характеристика строительного транспорта, преимущественные области применения. Назначение, область применения классификация грузовых автомобилей, тракторов, тягачей.

*Организационно-техническая подготовка строительного производства.*

Состав и организация работ, предшествующих строительству. Выбор строительной площадки. Предпроектная подготовка строительного производства. Инженерно-геологические изыскания, экономические изыскания, технические изыскания. Организация проектирования объектов. Рабочая документация. Проект организации строительства (ПОС). Проект производства работ (ППР). Охрана труда подготовительного периода. Охрана окружающей среды

*Организация и выполнение работ подготовительного периода.*

Цель и задачи подготовки строительного производства. Требования нормативных технических документов, определяющих состав и порядок обустройства строительной площадки. Работы подготовительного периода. Освоение строительной площадки. Геодезическое обеспечение подготовительного периода. Проект производства геодезических работ (ППГР), схема планировочной организации земельного участка, топографический план территории, разбивочные чертежи, рабочие чертежи, монтажные чертежи технологического оборудования. Способы построения на местности осевых точек. Геодезическая подготовка для переноса проекта в натуру: методика получения данных, необходимых для выноса в натуру, составление разбивочного чертежа. Производство геометрического нивелирование поверхности строительной площадки по квадратам. Технология полевых работ при нивелировании поверхности по квадратам: методика построения прямых углов теодолитов, рулетками; разбивка квадратов и закрепление вершин квадратов; составление полевой схемы; нивелирование вершин квадратов в случае одной установки нивелира, в случае нескольких станций. Состав камеральных работ. Вычислительная обработка полевой схемы: вычисление высот промежуточных точек, контроль: вычисление горизонта нивелира для станций, вычисление высот промежуточных точек. Составление плана. Интерполирование горизонталей и рисовка рельефа. Отвод поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Постоянные и временные дороги. Существующие и временные сети снабжения строительства водой и электроэнергией.

*Выполнение строительного-монтажных работ.*

Требования нормативных технических документов к производству строительного-монтажных, в том числе отделочных работ на объекте капитального строительства.

Земляные работы в строительстве. Виды земляных сооружений, требования к ним. Классификация грунтов по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Устойчивость откосов земляных сооружений. Геодезическое сопровождение земляных работ. Комплексная механизация земляных работ. Основные методы производства земляных работ с применением современных средств

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

механизации. Разработка грунтов одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Основные понятия о разработке грунта землеройно-транспортными и землеройными машинами. Способы отсыпки грунта в насыпи и его уплотнения. Обратная засыпка грунта. Правила исчисления объемов земляных работ. Производство земляных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве земляных работ.

Свайные работы. Виды и классификация свай. Особенности работы конструкций. Методы погружения заранее изготовленных свай. Организация работ. Испытание свай. Методы устройства набивных свай. Организация работ. Технология устройства сборных и монолитных ростверков. Правила исчисления объёмов работ. Производство работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве свайных работ.

Каменные работы. Понятие, виды каменной кладки. Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Технология выполнения каменных работ. Организация рабочего места и труда каменщиков. Кладка отдельных конструктивных элементов зданий. Кладка многослойных наружных стен. Технология и методы организации работ при кладке стен зданий, увязка этих работ с монтажом сборных элементов. Правила исчисления объёмов работ. Технология производства каменных работ в зимних и экстремальных условиях, а также в районах с особыми геофизическими условиями. Техника безопасности при производстве каменных работ.

Плотничные и столярные работы. Возведение строительных конструкций из бревен и пиломатериалов. Установка столярных изделий. Техника безопасности при производстве плотничных и столярных работ.

Бетонные работы: общие положения. Назначение и область применения опалубки. Конструкции современных опалубочных систем. Добавки. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Изготовление и установка арматуры. Способы обеспечения защитного слоя. Транспортирование и подача бетонной смеси к местам укладки. Бетонирование конструкций. Способы укладки и уплотнение бетонной смеси при бетонировании различных конструкций. Устройство рабочих швов. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Правила исчисления объёмов работ. Понятия о специальных способах бетонирования конструкций: вакуумирование, торкретирование бетона, напорное бетонирование, подводное бетонирование. Основные методы зимнего бетонирования, область их эффективного применения. Техника безопасности при производстве бетонных работ.

Монтаж строительных конструкций. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа. Доставка, прием и складирование конструкций. Технология монтажа конструкций подземной части зданий. Организация монтажа одноэтажных промышленных зданий. Организация монтажа многоэтажных каркасных зданий. Организация монтажа зданий со сборно – монолитным каркасом. Организация монтажа зданий методом подъема этажей и перекрытий. Организация монтажа железобетонных оболочек покрытий. Правила исчисления объемов работ. Техника безопасности при производстве монтажных работ.

Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий. Гидроизоляционные работы. Тепло - и звукоизоляционные работы. Подсчет объёмов работ. Огнезащита конструкций. Антивандальная защита. Устройство кровель. Подготовка оснований под кровлю.

Устройство кровель из рулонных материалов и мастик. Устройство кровель из штучных материалов. Подсчет объёмов работ. Особенности

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

производства работ в зимних условиях. Техника безопасности при проведении кровельных работ.

Работы по устройству отделочных покрытий. Организация и выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способами.

Организация и выполнение облицовочных работ. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов.

Организация и выполнение малярных работ. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Оклеивка стен обоями. Подсчет объемов работ. Техника безопасности при проведении отделочных работ.

Устройство полов. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Устройства покрытия пола из штучных материалов (деревянные полы, полы из штучного и наборного мозаичного паркета, полы из ламината). Устройства покрытия полов из рулонных материалов (покрытие полов линолеумом, ковровые полы). Устройство покрытий из плит и плиток. Устройство монолитных покрытий (наливные, мозаичные, цементные, бетонные, асфальтовые и др. полы). Подсчет объемов работ. Техника безопасности при устройстве полов. Новые технологии строительства зданий и сооружений. Перспективные организационные и технические решения. Применение новых строительных материалов для производства работ. Новые строительные машины и оборудование.

*Геодезическое сопровождение выполняемых строительно-монтажных работ.*

Геодезические работы при сооружении котлована (выемки): разбивка контуров котлована, установка обноски, визирок, контроль за отрывкой котлована, зачистка дна и откосов, передача осей и высот в котлован, исполнительные съемки открытого котлована.

Геодезические работы при устройстве свай. Геодезические работы при устройстве ленточных фундаментов. Геодезическое сопровождение установки фундаментных подушек, блоков, опалубки. Геодезические работы при установке монолитных фундаментов под колонны. Геодезическое сопровождение монтажа фундаментов стаканного типа, монтажа стен подвала, цоколя, перекрытие над подвалом. Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ надземного цикла. Построение плановой и высотной разбивочной сети на исходном горизонте. Проектирование точек исходной плановой и высотной сети на монтажный горизонт. Способы наклонного и вертикального проектирования разбивочных осей. Геодезическое сопровождение монтажа крупнопанельных бескаркасных и каркасно-панельных зданий. Разбивка для установки наружных и внутренних стен, разбивка для установки железобетонных и металлических колонн, подкрановых балок, ригелей, подкрановых путей и ферм. Геодезические работы при устройстве лестниц, шахт лифта, между этажных перекрытий.

*Особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства.*

Понятие особо опасных, технически сложных и уникальных объектов. Требования к строительным организациям, производящим работы на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности производства подготовительных, земляных работ, устройства оснований и фундаментов на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности возведения бетонных и железобетонных конструкций на технически сложных, особо опасных и уникальных объектах. Особенности возведения каменных, металлических и деревянных строительных

конструкций на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности выполнения фасадных работ, устройства кровельных

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах. Особенности устройства инженерных сетей и систем на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах.

### *Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве.*

Основы ценообразования в строительстве и его основы. Виды цен в строительстве и принципы их формирования.

Современная методическая и сметно-нормативная база ценообразования в строительстве. Общая структура государственной нормативной базы ценообразования и сметного нормирования. Виды сметных нормативов (государственные сметные нормативы – ГСН. отраслевые сметные нормативы – ОСН. территориальные сметные нормативы – ТСН. фирменные сметные нормативы – ФСН. индивидуальные сметные нормативы - ИСН). Элементные и укрупненные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы ГСЭН 2017. Сборники ЕР на строительные (ремонтные) работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы( федеральные (ФЕР), территориальные ТЕР) и отраслевые (ОЕР). Состав, структура построения и общие правила применения единичных расценок.

Общая структура сметной стоимости строительной продукции по группам затрат: строительные (ремонтно-строительные) работы; монтажные работы; затраты на приобретение технологического оборудования, приспособлений, инструментов, инвентаря, мебели; прочие затраты. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ. Прямые затраты в сметной стоимости: затраты по материальным ресурсам, затраты на оплату труда работников строительной организации, затраты по эксплуатации машин и механизмов. Структура накладных расходов, сметной прибыли. Определение сметной стоимости по элементам затрат.

Методы расчета сметной стоимости строительной продукции: ресурсный, ресурсно-индексный, базисно - индексный, базисно – компенсационный, аналоговый. Виды смет, их состав и назначение. Порядок и правила составления сметной документации на объекты капитального строительства, ремонта и реконструкции по элементным сметным нормам.

Правила и порядок разработки сметной документации по укрупненным показателям базисной стоимости (УПБС и УПБС ВР).

Согласование, экспертиза и утверждение сметной документации. Структура, состав и порядок установления договорной цены.

Периодическая отчетная документация по контролю использования сметных лимитов.

### **МДК.02.02. Учёт и контроль технологических процессов на объекте капитального строительства**

#### *Исполнительная и учетная документация при производстве строительных работ.*

Понятие об исполнительной документации в строительстве. Формы первичной документации. Порядок ведения исполнительной документации. Применение и заполнение форм первичной учетной документации.

#### *Учёт объёмов выполняемых работ*

Виды обмеров. Методы обмерных работ. Инструменты и приспособления для обмерных работ. Правила выполнения обмерных работ. Оформление. обмерных работ. Правила безопасного ведения обмерных работ.

Методы определения видов, сложности и объёмов производственных заданий. Учет объемов выполненных работ. Ведение накопителей

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

ведомостей учета объемов выполненных работ.

### *Учёт расхода материальных ресурсов.*

Элементы материально-технического обеспечения строительных объектов. Организация приемки, складирования, хранения, отпуска и учета строительных материалов и конструкций. Определение потребности и нормирование расхода строительных материалов и конструкций. Учетно-отчетная документация по движению (приходу, расходу) материально-технических ресурсов на складе. Оформление заявок на строительные материалы, конструкции, изделия, оборудование и строительную технику. Оформление документов списания материалов. Журнал входного учета и контроля качества получаемых материалов. содержание журнала и правила его ведения.

### *Понятие о контроле качества в строительстве.*

Качество строительной продукции как объект управления. Понятие и системы качества ИСО; технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; Организация контроля качества строительно-монтажных работ. Требования нормативной технической и проектной документации к составу и качеству производства строительных работ на объекте капитального строительства;

Внешний контроль качества строительной продукции. Осуществление внешнего контроля качества. Органы государственного надзора за качеством строительной продукции. Технический надзор заказчика. Авторский надзор.

Внутренний контроль качества строительной продукции. Лабораторный, геодезический и производственный контроль. Метрологическое обеспечение средств измерений и измеряемых величин при контроле качества технологических процессов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, в строительстве. Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты.

### *Контроль качества строительных процессов.*

Требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ. Журнал операционного контроля качества строительно-монтажных работ. Нормативные технические документы к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства. Примерный перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию.

Порядок осуществления контроля качества и приемки работ подготовительного цикла. Порядок осуществления контроля качества и приемки земляных работ (вертикальная планировка, разработка выемок, насыпи и обратные засыпки). Геодезический контроль земляных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по возведению подземной части здания. Исполнительные схемы операционного контроля качества. Порядок осуществления контроля качества и приемки свайных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.

Порядок осуществления контроля качества и приемки монтажных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.

Порядок осуществления контроля качества и приемки каменных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Порядок осуществления контроля качества и приемки бетонных и железобетонных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.

Порядок осуществления контроля качества и приемки изоляционных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.

Порядок осуществления контроля качества и приемки кровельных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.

Порядок осуществления контроля качества и приемки отделочных работ. Исполнительные схемы операционного контроля качества.

Порядок осуществления контроля качества и приемки работ по устройству полов.

Исполнительные схемы операционного контроля качества.

Геодезический контроль выполняемых строительно-монтажных работ. Допуски при строительно-монтажных работах. Методы, средства профилактики и устранения дефектов результатов производства строительно-монтажных работ, а также систем защитных покрытий. Контроль качества инженерных сетей объектов капитального строительства.

*Сдача работ и законченных строительных объектов.*

Требования законодательства Российской Федерации к порядку приёма-передачи законченных объектов капитального строительства и этапов комплексов работ.

Порядок и правила приёмки строительных объектов в эксплуатацию. Техническая приемка объекта от подрядчика рабочей комиссией заказчика. Окончательная приемка объекта Государственной комиссией. Исполнительная документация.

*Консервация незавершенного объекта строительства.*

Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления.

### ***УП.02.01. Учебная практика по ПМ.02 Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства***

Подготовка строительной площадки - создание геодезической основы строительной площадки:

- получение инструктажа на рабочем месте, создание планово-высотной основы на строительной площадке;
- выполнение вертикальной привязки проектного здания к рельефу стройплощадки;
- выполнение выноса проектной отметки на обноску;
- построение линии заданного уклона;

оформление заданной комплексной работы.

— Составлении калькуляции сметных затрат на используемые материально-технические ресурсы, составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации

— получение инструктажа на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией;

— составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций;

— составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

условиями задачи);

— составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса);

— составление объектной сметы, составление сводного сметного расчета стоимости строительства (с применением программного комплекса).

— оформление периодической отчетной документации по контролю использования сметных лимитов ( форма КС-2, КС-3)  
защита выполненных работ.

### ***ПП.02.01. Производственная практика***

Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой.

Участие в подготовке строительной площадки, участков производств строительных работ и рабочих мест в соответствии с требованиями технологического процесса, охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Изучение и анализ стройгенплана.

Участие в организации производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства. Выполнение строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, работ по тепло- и звукоизоляции, огнезащите и антивандальной защите на объекте капитального строительства под руководством наставника. Изучение и анализ проекта производства работ.

Участие в определении потребности производства строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах.

Оформление заявки на необходимые материально-технические ресурсы под руководством наставника. Участие в приемке, распределении, учёте и организации хранения материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Составление, ведение, оформление учетно-отчетной документации.

Участие в контроле качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ. Ведение журнала входного учета и контроля качества получаемых материалов.

Участие в разработке плана оперативных мер и контроля исправления дефектов, выявленных в результате производства однотипных строительных работ.

Составление первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам в подразделении строительной организации под руководством наставника.

Участие в представлении для проверки, сопровождении при проверке и согласовании первичной учетной документации по выполненным строительно-монтажным, в том числе отделочным работам.

Участие в контроле выполнения плана мероприятий по обеспечению соответствия результатов строительных работ требованиям нормативных технических документов и условиям договора строительного подряда. Подготовка и оформление отчетных документов по

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

итогах практики. Участие в разработке плана мероприятий и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации.

***ПМ.03. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительного-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений***

***МДК.03.01. Управление деятельностью структурных подразделений при выполнении строительного-монтажных работ, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений***

*Оперативное планирование деятельности структурных подразделений.*

Производительность труда в строительстве. Техничко-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительного-монтажных работ Среднесрочное и оперативное планирование производства СМР.

*Работа структурных подразделений при выполнении производственных заданий.* Управление структурными подразделениями при выполнении СМР. Показатели использования ресурсов в строительстве. Учет и контроль за расходом материалов. Инструменты управления ресурсами в строительстве, методы расчета показателей использования ресурсов. Трудовые ресурсы.

*Документоведение в строительстве.* Текущая и исполнительная документация по видам строительных работ

Современные стандартные требования к отчетности. Состав и требования к оформлению отчетности, хранению и передачи проектно – сметной документации. *Контроль и оценка деятельности структурных подразделений.*

Проведение строительного контроля при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. Виды и функции контроля. Организация строительного контроля. Требования к строительным организациям, осуществляющим строительный контроль. Процедуры проведения строительного контроля.

Оценка деятельности структурных подразделений. Планирование, прогнозирование и оценка результатов деятельности. Повышение качества трудовых ресурсов. Основные методы оценки эффективности труда. Организация профессионального обучения и виды документов, подтверждающих профессиональную квалификацию. Наличие допусков к отдельным видам работ.

*Основные требования трудового законодательства Российской Федерации, права и обязанности работников.* Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Трудовые споры. *Основания и меры ответственности за нарушение трудового законодательства.* Дисциплина труда и трудовой распорядок. Основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий применяемых к работникам. Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Договорные отношения в строительстве. Иные договоры, используемые в строительстве. Экономические споры в строительстве, причины возникновения способы разрешения. *Охрана труда.* Основные нормативные документы в области охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. Организация и управление охраной труда. Обучение персонала и проверка знаний. Виды инструктажей. Организация производственной санитарии и гигиены

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

Медицинские осмотры, санитарно – бытовые условия. Классификация санитарных норм. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов. Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения социальной оценки условий труда. Правила ведения документации по контролю исполнения требований ОТ, ПБ, ООС. Методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях. Ответственность за нарушение требования охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

**ПП.03.01. Производственная практика** Ознакомление с производственной структурой организации, с правами и обязанностями мастера и начальника участка.

Работа с технической, технологической и планово-экономической документацией. Проведение строительного контроля деятельности структурных подразделений. Оперативное планирование производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, и производственных заданий на объекте капитального строительства.

Участие в мероприятиях по организации и выполнению подготовительных работ на строительной площадке, строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов, по учету объемов выполняемых работ и расхода материальных ресурсов, по контролю качества выполняемых работ, по осуществлению оперативного планирования деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов,

Участие в мероприятиях по обеспечению соблюдения требований охраны труда.

**ПМ.04. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов**

**МДК.04.01. Эксплуатация зданий и сооружений**

*Техническая эксплуатация зданий и сооружений.* Жилищная политика новых форм собственности. Основные принципы федеральной жилищной политики. Типовые структуры эксплуатационных организаций. Организация работ по технической эксплуатации зданий. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий. Изучение правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда. Износ зданий. Физический износ. Моральный износ. Изучение норм ВСН 53-86. Правила оценки физического износа жилых зданий. Срок службы здания. Эксплуатационные требования к зданиям. Капитальность зданий. Зависимость износа инженерных систем и конструкции зданий от уровня их эксплуатации. Система планово-предупредительных ремонтов. Порядок приемки в эксплуатацию новых, капитально-отремонтированных и модернизированных зданий. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений. Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации. Содержание помещений и придомовой территории.

*Оценка технического состояния зданий и сооружений.* Аппаратура, приборы и методы контроля состояния и эксплуатационных свойств материалов и конструкций при обследовании зданий. Методика оценки эксплуатационных характеристик элементов здания. Защита зданий от преждевременного износа. Методика оценки технического состояния бетонных и железобетонных конструкций. Коррозия арматуры в бетоне, факторы, вызывающие разрушение арматуры в бетоне. Методика оценки технического состояния каменных конструкций (конструкций из силикатных, минеральных, природных каменных материалов). Методика оценки технического состояния металлических конструкций. Методика оценки технического состояния деревянных

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

конструкций, полимерных конструкций. Оценка технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений  
Методика оценки технического состояния и эксплуатационных характеристик инженерных систем.

### ***МДК.04.02. Реконструкция зданий и сооружений***

*Основные виды работ при реконструкции зданий и сооружений.* Особенности конструкций зданий различных периодов постройки. Реставрация зданий и сооружений. Планировочные и конструктивные особенности жилых зданий различных периодов постройки. Стратегия модернизации зданий. Модернизация квартир. Реконструкция общественных зданий. Пристройка, надстройка зданий. Усиление оснований эксплуатируемых зданий. Основные методы восстановления (укрепления) кладки фундаментов. Способы разгрузки и усиления фундаментов эксплуатируемых зданий. Восстановление и улучшение эксплуатационных свойств стен зданий. Восстановление и усиление железобетонных перекрытий при реконструкции зданий. Усиление железобетонных колонн. Ремонт, усиление и замена лестниц и балконов. Усиление каменных конструкций. Усиление металлических конструкций. Усиление и ремонт деревянных конструкций. Проектная документация на реконструкцию зданий.

*Охрана труда.* Требования безопасности к производственным процессам, производственному оборудованию и отдельным видам работ. Основные требования безопасности и экологии в проекте строительства (реконструкции) объекта.

### ***ПП.04.01. Производственная практика***

Виды работ: выявление дефектов, возникающих в конструктивных элементах зданий; установление маяков и наблюдение за деформациями; ведение журнала наблюдений; контроль санитарного содержания общего имущества и придомовой территории; определение сроков службы элементов здания; разработка перечня работ по текущему и капитальному ремонту; установление и устранение причин, вызывающих неисправности технического состояния конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий; проведение технических осмотров общего имущества и подготовка к сезонной эксплуатации.

### ***ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***

#### ***МДК.05.01. Производство работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***

Общие сведения об отделочных работах в строительстве. Основные положения Трудового кодекса Российской Федерации. Требования к помещениям и поверхностям, подлежащим окраске. Последовательность выполнения отделочных работ. Оборудование необходимое для выполнения малярных работ. Подмости. Обработка поверхностей под окраску. Виды поверхностей. Нейтрализующие составы. Безопасные условия труда. Огрунтовка оштукатуренных и бетонных поверхностей под окраску водными составами. Приготовление грунтовочных составов и их применение. Частичная подмазка и шпатлевание поверхностей под окраску водными составами. Приготовление подмазочных паст и шпатлевок. Способы и приемы шпатлевания поверхностей, шлифование. Применяемые инструменты. Огрунтовка, подмазка и шпатлевание поверхностей под окраску неводными составами. Шлифование подмазанных мест и прошпатлеванных поверхностей. Обеспыливание поверхностей. Безопасные условия труда. Общие сведения о водных окрасочных составах и их нанесении на различные поверхности. Последовательность операций по подготовке и окраске внутренних поверхностей. Требования к окрашенным поверхностям. Общие сведения об окраске неводными составами. Правила и приемы окраски. Организация рабочего места и требования

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

безопасности труда. Дефекты окрасок: причины образования дефектов, способы их устранения. Ремонт внутренних окрашенных поверхностей водными составами. Организация работ, способы подготовки и окраски ранее окрашенных поверхностей неводными составами. Правила обмера. Требования безопасности труда. Выполнение подготовительных работ при производстве штукатурных работ. Назначение и способы провешивания поверхностей. Марки и маяки. Оштукатуривания разнородных поверхностей. Виды штукатурки, штукатурные слои. Техника безопасности при выполнении штукатурных работ. Приемы нанесения раствора на поверхность. Способы разравнивания раствора. Требования и способы приготовления растворов для накрывочного слоя. Затирка поверхностей. Способы контроля качества. Дефекты штукатурки. Требования СНиП к штукатурке. Общие сведения о листах сухой штукатурки. Крепление листов на металлические и деревянные каркасы. Бескаркасное крепление листов ГВЛ и ГКЛ. Отделка швов между гипсокартонными листами. Виды подготовительных работ при отделке оконных и дверных проемов. Оштукатуривание откосов. Виды декоративных штукатурок. Технология оштукатуривания различными штукатурками. Подготовка поверхностей и нанесение слоев специальных штукатурок. Механизация штукатурных работ. Затирочные машинки. Виды тяг и их профили. Способы разделки углов. Требования к качеству. Оштукатуривание различных колонн. Дефекты штукатурных покрытий, причины их появления. Виды работ и способы ремонта поверхностей. Ремонт монолитной штукатурки внутри помещения. Перетирка штукатурки. Особенности оштукатуривания отбитых мест на карнизах и прямолинейных тягах.

Подготовка и отделка помещений плиточными материалами. Виды и назначение облицовок; виды основных материалов, применяемых при облицовке наружных и внутренних поверхностей плиткой; правила приготовления раствора вручную. Способы установки и крепления плиток при облицовке наружных и внутренних поверхностей; требования, предъявляемые к качеству облицовки; правила применения приборов для проверки горизонтальности и вертикальности поверхностей при облицовке плиткой. Заполнение раствором швов между плитками. Натягивание и обмазка металлической сетки раствором. Приготовление растворов и мастик для крепления плиток.

### ***УП.05.01. Учебная практика по ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***

Малярные работы. Правильная организация рабочего места. Подготовка поверхности: заделка трещин, швов, сглаживание шероховатостей, просушка сварных мест, удаление жировых, ржавых пятен, вырубка сучков и т.д. Правильное и безопасное использование механизированного и ручного инструмента. Приготовление и нанесение грунтовочных составов. Приготовление и нанесение водных окрасочных составов. Приготовление и нанесение масляных составов ручным и механизированным способом. Использование инструментов по контролю над качеством малярных работ.

Штукатурные работы. Приготовление растворов вручную и механизированным способом. Правильное и безопасное использование механизированных и ручных инструментов штукатурка. Подготовка кирпичной, бетонной и деревянной поверхностей под оштукатуривание. Использование приёмов механизированного и ручного нанесения штукатурных составов. Разравнивание и затирка раствора. Отделка дверных и оконных откосов. Проверка качества штукатурных работ. Предупреждение и устранение дефектов. Подготовка поверхностей и нанесение слоев специальных штукатурок. Выполнение декоративных видов штукатурки. Подготовка поверхности под облицовку листами ГКЛ (ГВЛ) и установка сборных деталей; заделка швов и выравнивание поверхностей гипсовым

## Содержание дисциплин, профессиональных модулей, практик

раствором. Крепление листов ГКЛ (ГВЛ) к деревянным и каменным поверхностям. Выполнение простейших тяг и карнизов. Разделка углов карнизов ручным способом. Проверка качества выполнения штукатурных работ.

Облицовочные работы. Подготовка рабочего места, инструментов к работе. Подбор необходимого инструмента и приспособлений для бесперебойной планомерной работы. Подготовка поверхностей под облицовку механическим, термическим, химическим способом. Выполнение необходимых операций по устранению недостатков на поверхностях. Восстановление горизонтальных и вертикальных поверхностей, владение основным инструментом для работы. Подготовка различных клеящих составов и мастик. Подготовка и подбор облицовочных материалов. Выполнение выравнивающей стяжки с обязательным увлажнением железобетонных конструкций элементов здания. Установка горизонтальной и вертикальной маячных плоскостей, нанесение мастики на плитку и установка её в проектное положение. Установка горизонта по основаниям, установка маячных реек на поверхности, применение простейших навыков по облицовке горизонтальных поверхностей пола. Выполнение облицовки на основной поверхности стены. Использование плиткореза, выполнение расчета облицовываемой поверхности и осуществление выбора способа облицовки. Осуществление контроля качества в процессе выполняемых работ. Придание поверхности товарного, эстетического вида.

### ***ПДП. Преддипломная практика***

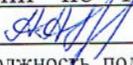
Обобщение и совершенствование знаний и умений по будущей профессии, проверка готовности к выполнению видов деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой. Создание базы данных по техническим и экономическим вопросам, по разделам охраны труда, технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, транспортной безопасности и охраны окружающей среды, необходимых для выполнения ВКР.

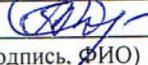
### ***Государственная итоговая аттестация***

Подготовка дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

Защита дипломного проекта (работы) и проведение демонстрационного экзамена.

**Общую характеристику ОПОП разработали:**

Председатель предметно-цикловой комиссии по ППСЗ 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  А.А. Луцык  
(должность, подпись, ФИО)

Заместитель начальника отдела эксплуатации Уссурийской дистанции гражданских сооружений – структурного подразделения Дальневосточной дирекции по эксплуатации зданий и сооружений – филиала ОАО «РЖД»  Т.В. Долженкова  
(должность, подпись, ФИО)  
(должность, подпись, ФИО)

Заместитель директора по учебной работе  Л.А. Мелешко  
(должность, подпись, ФИО)

Начальник учебно-методического отдела  Н.В. Карпенко  
(должность, подпись, ФИО)

## **2. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план (включая календарный учебный график) по специальности: *08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений* утвержден в установленном порядке. Электронная версия учебного плана размещена на сайте института.

## **3. Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей**

Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД».

## **4. Рабочие программы практик**

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД».

## **5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации**

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы. Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-37 и СТ 02-13.

## **6. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА), разработаны и утверждены.

### **6.1. ОМ промежуточной аттестации**

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины, профессионального модуля и/или программы практики.

### **6.2. ОМ государственной итоговой аттестации**

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

## **7. Рабочая программа воспитания.**

Рабочая программа воспитания составлена в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-37.

## **8. Календарный план воспитательной работы.**

Календарный план воспитательной работы составлен в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-37.