

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
*ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ***

**2019г.**

Программа профессионального модуля ПМ.01. «Участие в проектировании зданий и сооружений» для специальностей среднего профессионального образования по специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Автор: Балеев Денис Сергеевич

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018г. № 2 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018г. № 49797) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Программа разработана на основе примерной программы профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» для специальностей среднего профессионального образования, одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» и утвержденной Департаментом государственной политики нормативно-правового регулирования в сфере образования Российской Федерации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>22</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «Участие в проектировании зданий и сооружений»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК): и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>			
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам			
ОК2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности			
ОК3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие			
ОК4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами			
ОК5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста			
ОК6.	Проявлять	гражданско-патриотическую	позицию,	демонстрировать
ОК7.	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей			
ОК8.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях			
ОК9.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности			
ОК10.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности			
ОК11.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			
ОК11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.			

#### 1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>			
ВД 1	<i>Участие в проектировании зданий и сооружений</i>			
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			
ПК 1.2.	Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций			

ПК 1.3.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования		
ПК 1.4.	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.		

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 352

Из них на освоение МДК 352

В том числе, самостоятельная работа 18

на практики, в том числе учебную 180

(указывается в случае наличия).

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Промежуточная аттестация
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК1.1, ПК1.3 ОК01- ОК011	Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	266	176	50	40	90		9	2
	Раздел Разработка проекта производства работ					170	30		
	<b>Всего:</b>	<b>532</b>	<b>352</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>180</b>		<b>18</b>	<b>14</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий</b>		<b>176</b>
<b>МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>		<b>176</b>
<b>Тема 1.1. инженерно-геологические исследования строительных площадок.</b>	<b>Содержание</b>	10
	<b>1.Геологическое строение и возраст горных пород.</b> 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.	
	<b>2.Минералы горных пород.</b> Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. <i>Диагностические признаки.</i>	
	<b>3.Горные породы и процессы в них.</b> Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.	
	<b>4.Грунтоведение.</b> Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.	
	<b>5.Геоморфология.</b> Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа.	
	<b>6.Гидрогеология.</b> 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.	
<b>7. Инженерно-геологические изыскания.</b> Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>
	Практическое занятие №1. Породообразующие минералы	2
	Практическое занятие №2. Горные породы	2
	Практическое занятие №3. Осадочные горные породы	2
	Практическое занятие №4. Метаморфические породы	2
	Практическое занятие №5. Построение геологического разреза	2
	Практическое занятие №6. Решение гидрогеологических задач.	2

<p><b>Тема 1.2.</b> <b>Строительные материалы и изделия.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p><b>1. Основные свойства строительных материалов.</b> Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.</p> <p><b>2. Древесные материалы.</b> 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 древесно-волоконистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит. Способы повышения долговечности древесины.</p> <p><b>3. Природные каменные материалы.</b> Способы добычи и обработки природных каменных материалов. Область применения горных пород. Номенклатура изделий для подземной и наземной частей зданий. Способы повышения долговечности изделий.</p> <p><b>4. Керамические и стеклянные материалы.</b> 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.</p> <p><b>5. Металлические материалы и изделия.</b> 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.</p> <p><b>6. Минеральные вяжущие.</b> Классификация вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества: сырье, производство, схватывание и твердение гипса, технические требования. Известь воздушная: сырье,</p>	<p>20</p>
--	--	-----------

	<p>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.</p>	
	<p><b>7. Органические вяжущие вещества.</b> 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).</p>	
	<p><b>8. Бетоны. Железобетон.</b> 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. Материалы, используемые для электрозащиты: асбестоцемент.</p>	
	<p><b>9. Строительные растворы.</b> 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.</p>	
	<p><b>10. Строительные пластмассы.</b> 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.</p>	
	<p><b>11. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы.</b> 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.</p>	
	<p><b>12. Теплоизоляционные и акустические материалы.</b></p>	

	<i>Понятие о теплопередаче и 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.</i>	
	<b>13. Лакокрасочные материалы.</b> <i>Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.</i>	
	<b>14. Строительные материалы для антивандальной защиты.</b> <i>Классификация материалов. Свойства по отношению к механическим, химическим воздействиям. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.</i>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	Практическое занятие №7. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками теплоизоляционных материалов.	2
	Практическое занятие №8. Изучение кровельных и герметизирующих материалов.	2
	Практическое занятие №9. Ознакомление со структурой и пороками древесины	2
<b>Тема 1.3.</b> <b>Архитектура зданий.</b>	<b>Содержание</b>	<b>45</b>
	<b>1. Общие сведения о зданиях.</b> Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия.	
	<b>2. Понятие о проектировании гражданских зданий.</b> Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техно-экономическая оценка застройки.	
	<b>3. Конструкции гражданских зданий.</b> Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	
	<b>4. Основания и фундаменты</b> 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 подземной части зданий от грунтовой сырости и грунтовых вод.	
	<b>5. Стены и отдельные опоры.</b> Требования предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные	

	<p>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</p>	
	<p><b>6.Перекрытия и полы.</b> 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.</p>	
	<p><b>7.Перегородки.</b> Классификация и требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок, перегородок из мелкогабаритных элементов, деревянных перегородок. Опирающие перегородки, их примыкание к стенам и потолкам.</p>	
	<p><b>8.Окна, двери.</b> 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.</p>	
	<p><b>9.Крыши, мансарды, кровли.</b> 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.</p>	
	<p><b>10.Лестницы.</b> Конструктивные элементы лестниц. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Конструкции железобетонных лестниц. Конструкции деревянных лестниц, пожарных лестниц, лестниц стремянок. Пандусы.</p>	
	<p><b>11.Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий.</b> 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</p>	
	<p><b>12. Подвесные потолки</b> Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали</p>	
	<p><b>13. Типы гражданских зданий и их конструкции</b> Здания</p>	

	<p>из монолитного железобетона. Крупнопанельные здания. Крупноблочные здания. Деревянные здания. Современные технологии их возведения.</p> <p><b>14. Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий</b> 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.</p> <p><b>15. Понятие о проектировании промышленных зданий.</b> Основные положения проектирования промышленных зданий. Общие сведения о генеральном плане. Технико-экономические показатели генеральных планов.</p> <p><b>16. Конструкции промышленных зданий.</b> Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий и его влияние на конструкции. Правила привязки колонн и стеновых ограждений к разбивочным осям здания.</p> <p><b>17. Фундаменты, фундаментные балки.</b> 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, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция</p> <p><b>18. Конструкции одноэтажных промышленных зданий:</b> 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.</p> <p><b>19. Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса</b> Здания из легких металлических конструкций. Стены, перегородки, покрытия, фонари, окна, двери, ворота, полы и их конструкции.</p> <p><b>20. Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов.</b> 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.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>32</b>

	Практическое занятие №10. Определение глубины заложения и размеров подошвы фундаментов.	2
	<i>Практическое занятие №11. Графическое обозначение материалов и элементов конструкций.</i>	2
	<i>Практическое занятие №12. Вентиляционные и дымовые шахты</i>	2
	<i>Практическое занятие №13. Построение и вычерчивание фасада здания.</i>	2
	<i>Практическое занятие №14. Построение и вычерчивание разреза здания.</i>	2
	<i>Практическое занятие №15. Конструктивное решение сборной ж\б лестницы.</i>	2
	<i>Практическое занятие №16. Построение и вычерчивание генерального плана.</i>	2
	Практическое занятие №17. Конструирование стропильной крыши.	2
	Практическое занятие №18. Сечение ленточных фундаментов.	2
	Практическое занятие №19. Конструирование фундаментов гражданских зданий.	2
	Практическое занятие №20. Конструктивное решение оконных и дверных проёмов.	2
	Практическое занятие №21. Кладочный план стены.	2
	Практическое занятие №22. Разрез по наружной стене здания с наличием балконов или лоджий.	2
	Практическое занятие №23. Конструирование перекрытий гражданских зданий	2
	<i>Практическое занятие №24. Построение плана кровли.</i>	2
	<i>Практическое занятие №25. Детали скатных крыши.</i>	2
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> нормативно-техническая документация на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN); алгоритм расчета внецентренно-нагруженной стальной колонны; правила конструирования железобетонных колонн расчет центрально-сжатых столбов, армированных при помощи сеток алгоритм расчета центрально-растянутого стального элемента алгоритм расчета стальной прокатной балки особенности армирования предварительно напрягаемых элементов особенности конструирования стержней стальных ферм	9
	<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ:</b> 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	90
	<b>Курсовой проект</b> Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным <b>Тематика курсовых проектов</b> Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта	40

общественного здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b> 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 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		
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b> Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций Вычерчивание плана кровли Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей) Вычерчивание разреза промышленного здания		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>
<b>Раздел 2. Разработка проекта производства работ</b> <b>МДК.01.02 Проект производства работ</b>		<b>170</b>
<b>Тема 2.1. Виды и характеристики строительных машин.</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>
	<b>1. Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов.</b> <b>2 Транспортные, погрузо–разгрузочные машины.</b> 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	
<b>3. Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей</b>		

	<p>автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.</p> <p><b>4 Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ.</b> 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.)</p> <p><b>5 Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей.</b> Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, требованием и вибротрамбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.</p> <p><b>6 Ручной механизированный инструмент. ручных машин для образования отверстий.</b> Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие Основные эксплуатационные требования. Устройство, древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбежники). Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопульты. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.</p>	
	<b>Содержание</b>	<b>75</b>
<b>Тема 2.2 Организация строительного производства</b>	<p><b>1. Основы организации строительства и строительного производства.</b> 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.</p> <p><b>2. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР).</b> 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.</p> <p><b>3. Основы поточной организации строительства.</b> Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительного-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока.</p> <p><b>4. Виды строительных потоков.</b> Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.</p>	

	<p><i>отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов</i></p>	
	<p><i>6.Проектирование календарного плана. Основные понятия, принципы и последовательность составления календарного плана. Определение номенклатуры и последовательности выполнения работ на объекте. 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.</i></p>	
	<p><i>7.Составление графиков движения рабочих и потребности в кадрах строителей основных категорий. Составление ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании .Составление графиков поступления на объект и расхода основных строительных конструкций, изделий и материалов</i></p>	
	<p><i>8.Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техно-экономические показатели календарных планов.</i></p>	
	<p><i>9.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.</i></p>	
	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>30</b></p>
	<p>Практическое занятие № 26. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие № 27 Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №28 Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №29 Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №30 Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №31 Составление календарного графика на общестроительные работы</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №32 Составление графика движения рабочих. Взаимоувязка общестроительных и специальных работ.</p>	<p>2</p>
	<p>Практическое занятие №33 Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).</p>	<p>2</p>

	Практическое занятие №34 Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).	2
	Практическое занятие №35 Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов	2
	Практическое занятие №36 Разработка графика движения строительных машин и механизмов. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов	2
	Практическое занятие №37 Определение технико-экономических показателей ППР	2
	Практическое занятие №38 Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ. Расчет сетевого графика типа «вершины-события»	2
	Практическое занятие №39 Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»	2
	Практическое занятие №40 Разработка элементов технологических карт	2
	<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела</b> Выбор строительной техники при выполнении различных видов работ Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации Разработка фрагмента календарного плана Доработка построения графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов Построение и расчет сетевого графика Расчет площади складов Разработка элементов строительного генерального плана Разработка элементов технологической карты	9
	<b>Учебная практика раздела</b> <b>Виды работ</b> составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ	90
	<b>Промежуточная аттестация</b>	6
	<b>Экзамен по модулю</b>	6
	<b>Всего</b>	532

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

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

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

Кабинет «*Строительные материалы и изделия*» оснащённый оборудованием:

рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы и стулья по количеству посадочных мест);

комплект демонстрационных строительных материалов ;

программное обеспечение профессионального назначения

техническими средствами обучения: персональный компьютер, ноутбуки, мультимедийный проектор,

Кабинет «*Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке*» оснащённый оборудованием:

рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы и стулья по количеству посадочных мест);;

комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «*Проектирование зданий и сооружений*» оснащённый оборудованием:

рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы и стулья по количеству посадочных мест);

программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий ;

модели и макеты конструкций и конструктивных узлов.

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «*Проектирование производства работ*» оснащённый оборудованием:

-рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы и стулья по количеству посадочных мест);

-модели и макеты производства работ на строительной площадке

-программное обеспечение профессионального назначения ;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет « *Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок*»

оснащённый оборудованием:

-рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы и стулья по количеству посадочных мест);

-программное обеспечение профессионального назначения ;

техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Лаборатория «*Испытания строительных материалов и конструкций*» оснащённый

оборудованием

Набор сит для определения гранулометрического состава песка,

Разрывная машина для определения прочности арматурной стали и сварных швов,

Стандартный конус для определения подвижности бетонной смеси,

Прибор «Вика» для определения водопотребности и сроков схватывания цементного теста,

Пресс для определения прочности на сжатие бетона,

Прибор для определения прочности бетона неразрушающим способом.

Лаборатория «*Информационных технологий в профессиональной деятельности*» оснащена

оборудованием . - рабочие места преподавателя и обучающихся ( столы и стулья по количеству мест);

-техническими средствами обучения : компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя); принтер, сканер, проектор.

-компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

### 3.2.1. Печатные издания<sup>1</sup>

Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 280 с.

Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. / Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Академия, 2018. – 368 с.

Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);

Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2018. 143 с.: ил.3.12.3.;

Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 192 с.

Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для сред. Проф. Образования / И.А. Николаевкая. - 6-е изд. стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2018. - 215 с.

Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 687 с.

Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих. - М. : Альфа-М :ИНФРА-М, 2018.-304с.:

Куликов О.Н., Е.И. Ролин «Охрана труда в строительстве» – М.: «Академия», 2018 г.-288с.

Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.

Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2017. – 196с

Основы инженерной геологии [Текст] / Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.

Основы технологии и организации строительного-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.

Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г.В. Прохорский. – М. : КНОРУС, 2016. – 264 с.

Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. —М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с.

Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 236 с

Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-е изд., доп. И испр. - М. ИНФРА-М, 2017. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).

Синявский, И.А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И.А. Синявский, Н.И. Манешина. – 4-е изд., стер – М.: Академия, 2018. – 224 с.

Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО –М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 528с.

Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2018. – 336 с.

### 3.2.1.2. Нормативно-техническая литература

СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»

СНиП 21 -01-97\* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1, № 2).

СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация;

СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда

СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ; СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.

СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции

СП 16.13330.2017 Стальные конструкции

СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия

СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83\*

СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты

СП 28.1330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии Актуализированная редакция с 1СНиП 2.03.11-85

СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"

СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения (

СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96

СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004

СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве. СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения» СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»

СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий

СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001\*

СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения

СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения

СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84\*

СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003

СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84\*

. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СНиП 3.05.04-85\*

СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*

ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений

ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 21.508-93СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».

ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования;

Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН)

О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)

МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях»

О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)

Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85);

Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85);

Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85);

ВСН 193-81 (ММСС СССР) Инструкция по разработке проектов производства работ по монтажу строительных конструкций;

МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения;

Единые нормы и расценки (ЕНиР)

Типовые технологические карты

Карты трудовых процессов

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>

Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>

Герашенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Герашенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дьячкова О.Н. Технология строительного производства . [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы \_Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].

Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.dwg.ru](http://www.dwg.ru)

Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.cniisk.ru](http://www.cniisk.ru)

Сетков В.И., Сербин Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа :[www.zodchii.ws/books/info-1076.html](http://www.zodchii.ws/books/info-1076.html)

Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.best-stroy.ru/gost](http://www.best-stroy.ru/gost)

Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>

Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>

### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.1.1.Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Правильность подбора строительных конструкций</li> <li>- Изложение обоснованного выбора состава узлов и деталей конструктивных элементов здания</li> </ul>	<p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p>
ПК.1.2.Разрабатывать архитектурно- строительные чертежи с использованием информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение требований научно – технической документации на оформление архитектурно – строительных чертежей</li> <li>- соблюдение строительных норм и правил при разработке архитектурно– строительных чертежей</li> </ul>	<p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка на практическом занятии</p>
ПК.1.3.Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения расчетов при проектировании строительных конструкций;</li> <li>- соблюдение требований научно – технической документации при построении расчетной схемы строительной конструкции;</li> <li>- правильность в определении несущих способностей строительных конструкций;</li> <li>- правильность в приемах конструирования строительных</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</p> <p>Тестирование</p>

	конструкций.	
ПК.1.4.Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность применения информационных технологий при проектировании строительных конструкций;</li> <li>- соблюдение строительных норм и правил при составлении строительных чертежей и схем инженерных сетей и оборудования;</li> <li>- правильность в изложении последовательности действий по подбору комплексов строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ</li> </ul>	<p>Устный экзамен</p> <p>Устный экзамен</p> <p>Устный экзамен</p>
ОК.1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к будущей профессии.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>
ОК.2.Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;</li> <li>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Устный экзамен</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной практике</p>

ОК.3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- проявление способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК.4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- эффективное использования навыков информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК.6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК.7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК.9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной практике

<p>ОК.10.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- проявление способностей при физической подготовке; - проявление способностей при изучении безопасности жизнедеятельности;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях ,при выполнении работ по учебной практике</p>
---	--	---

