

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

для специальности

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

Курган 2024



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>21</b>
<b>6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>25</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Участие в проектировании зданий и сооружений и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
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 осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК10.	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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	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
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.

## 1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подбора строительных конструкций и материалов;</li> <li>- разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;</li> <li>- разработки архитектурно-строительных чертежей; выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;</li> <li>- составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;</li> <li>- разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>- разработки карт технологических и трудовых процессов.</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <li>- определять глубину заложения фундамента;</li> <li>- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;</li> <li>- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;</li> <li>- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;</li> <li>- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;</li> <li>- выполнять статический расчет;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять несущую способность конструкций;</li> <li>- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;</li> <li>- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;</li> <li>- читать проектно-технологическую документацию;</li> <li>- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;</li> <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; - определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.</li> </ul>
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</li> <li>- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</li> <li>- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);</li> <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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;</li> <li>- в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</li> <li>- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;</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>-требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</li> </ul>	
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<b>ЛР 1</b>	
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	<b>ЛР 5</b>	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>	
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и ви-	<b>ЛР 7</b>	

дах деятельности.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	<b>ЛР 8</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	<b>ЛР 11</b>
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	<b>ЛР 12</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	<b>ЛР13</b>
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	<b>ЛР14</b>
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	<b>ЛР15</b>
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	<b>ЛР 16</b>
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 17</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Осознающий причастность к истории колледжа и его развитию	<b>ЛР 18</b>
Осознающий нравственные критерии поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей	<b>ЛР 19</b>

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

Всего часов **896**

Из них на освоение МДК **518**

на практики, в том числе учебную **180**

и производственную **144**

самостоятельная работа **60**

## 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, час.					Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа <sup>1</sup>		
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная			Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Производственная							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК1.1, ПК1.3 ОК01-ОК011	Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	<b>462</b>	<b>190</b>	24	50	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	
ПК1.2 ОК01- ОК011	Раздел 2 Проектирование строительных конструкций	<b>176</b>	<b>120</b>	56		<b>36</b>		<b>20</b>	
ПК 1.4.	<b>Раздел 3.</b> Разработка проекта производства работ	<b>186</b>	<b>168</b>	42	50	<b>36</b>		<b>20</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>896</b>	<b>518</b>	<b>122</b>	<b>100</b>	<b>180</b>	<b>144</b>	<b>60</b>	

**\_\_\_\_\_** - темы внесены по запросу работодателя (реализуются на базе предприятия/с привлечением специалистов предприятий)

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

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий</b>		<b>462</b>
<b>МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений</b>		<b>210</b>
<b>Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	<b>1. Общие сведения о геологии, ее цели и задачи.</b> Цели и задачи геологии. Значение геологии при проектировании, строительстве и эксплуатации. Земля - космическое тело в составе Солнечной системы. Происхождение Земли. Строение земного шара. Вещественный состав земной коры. Тепловое состояние земной коры.	<b>2</b>
	<b>2. Минералы горных пород.</b> Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.	<b>2</b>
	<b>3. Горные породы и процессы в них.</b> Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, класси-	<b>2</b>

	фикация, основные свойства.	
	<b>4. Эндогенные и экзогенные процессы и их роль в формировании горных пород и рельефа.</b> Движение земной коры: платформы и геосинклинали. Вулканизм и землетрясения. Сейсмические явления. Прогноз землетрясений.	2
	<b>5. Техническая петрография.</b> Геохронологическая шкала геологического времени. Стратиграфический и палеонтологический методы определения относительного возраста слоев. Рельеф земной поверхности. Элементы форм рельефа. Антропогенные формы рельефа : положительные и отрицательные формы рельефа.	2
	<b>6. Геологическая документация.</b> Геологическая документация земной коры. Разведочные работы. Отбор образцов грунтов и проб воды. Авиаразведка и сейсморазведка. Геологические разрезы и карты. Построение геологического разреза.	2
	<b>7. Классификация и характеристика классов грунтов.</b> Общая характеристика классов грунтов. Показатели строительных свойств грунтов. Характеристика свойств грунтов. Скальные и нескальные грунты.	2
	<b>8. Дисперсные грунты.</b> Общая характеристика дисперсных грунтов. Гранулометрический состав. Водно-тепловой режим : промывной режим, непромывной режим, выпотной режим.	2
	<b>9. Связные и несвязные грунты.</b> Характеристика типов и видов дисперсных грунтов. Несвязные и связные грунты. Коррозионные свойства глинистых грунтов. Органоминеральные и органические, мерзлые и техногенные грунты. Улучшение свойств грунтов.	2
	<b>10. Оценка инженерно-геологических данных строительной площадки.</b> Определение вида грунта, коэффициента пористости, числа пластичности, гранулометрического состава.	2
	<b>11. Общие сведения о подземных водах.</b> Классификация и характеристика видов подземных вод. Водные показатели грунтов. Липкость, набухание, усадка глинистых грунтов. Свойства подземных вод.	2
	<b>12. Закономерности движения подземных вод.</b> Источники и режим подземных вод. Водозаборные сооружения. Депрессионные воронки. Водоснабжение . Понижение уровней под-	2

	земных вод : способы водопонижения и виды дренажных систем.	
	<b>13.Геодинамические процессы на земной поверхности.</b> Процесс и виды выветривания. Геологическая деятельность ветра: перенос продуктов разрушения и их отложение.	2
	<b>14. Геологическая деятельность поверхностных вод.</b> Наносы, возникающие в результате плоскостной эрозии- делювий. Овраги и борьба с ними. Селевые потоки и снежные лавины. Геологическая деятельность речных вод.	2
	<b>15.Геологическая деятельность подземных вод.</b> Суффозии и карсты. Плывуны. Движение горных пород на склонах рельефа: осыпи, и обвалы, оползневые процессы.	2
<b>Тема 1.2.</b> Строительные материалы и изделия	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	<b>1.Материалы и изделия на основе извести.</b> Силикатный кирпич: сырье. Производство, технические требования и область применения Изделия и конструкции для индустриального строительства. Состав и технология изготовления, свойства.	2
	<b>2.Крупноразмерные и ячеистые изделия из силикатного бетона.</b> Силикатные бетоны: разновидности, свойства, производство и применение. Ячеистые силикатные изделия.	2
	<b>3.Изделия из гипса и гипсобетона.</b> Общие сведения об изделиях из гипса. Гипсокартонные листы, плиты перегородочные, облицовочные панели . Гипсобетонные вентиляционные блоки.. Правила хранения и перевозки изделий.	2
	<b>4.Асбестоцементные изделия.</b> Общие сведения и классификация асбестоцементных изделий. Сырье и технология изготовления изделий ,их свойства.	2
	<b>5. Цветные асбестоцементные изделия.</b> Асбестоцементные материалы для кровельных покрытий. Облицовочные асбестоцементные материалы и изделия.	2
	<b>6. Пластмассы и изделия на их основе.</b> Классификация пластмасс и их основные свойства. Строительные материалы и изделия из пластмасс.	2
	<b>7. Полимеры.</b> Способы производства полимеров: поликонденсация и полимеризация. Рулонные и плиточные материалы. Материалы для внутренней отделки стен. Конструкционные материалы.	2

	<b>8. Гидроизоляционные материалы.</b> Рулонные кровельные материалы. гидроизоляционные и герметизирующие материалы.	2
	<b>9. Теплоизоляционные материалы.</b> Структура и свойства теплоизоляционных материалов, их классификация. Неорганические теплоизоляционные материалы и изделия.	2
	<b>10. Органические материалы и изделия.</b> Теплоизоляционные материалы и изделия из органического сырья. Теплоизоляционные пенопласты и плиты.	2
	<b>11. Акустические материалы и изделия.</b> Общие сведения о акустических и звукоизоляционных материалах и изделиях. Звукопоглощающие материалы.	2
	<b>12. Лакокрасочные материалы.</b> Классификация лакокрасочных материалов. Красочные составы и их составляющие: пигменты и наполнители. Связующие вещества.	2
	<b>13. Материалы для отделки стен.</b> Разновидности обоев. Декоративная штукатурка. Фрески и материалы для их выполнения.	2
	<b>14. Современные отделочные материалы.</b> Гибкий камень. Бесшовные текстильные обои. Витражный потолок. Трехмерные панели.	2
	<b>15. Современные кровельные материалы.</b> Гибкая черепица. Листовые кровельные покрытия. Цементно-песчаная черепица.	2
<b>Тема 1.3. Архитектура зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>60</b>
	<b>1. Здания и требования к ним.</b> Понятие «здание»; «сооружение». Требования, классификация. Конструктивные схемы. Основные конструктивные элементы. Назначение.	2
	<b>2. Строительная физика.</b> Основы строительной теплотехники, акустики светотехники Теплотехнический расчёт ограждающей конструкции	2
	<b>3. Основания и фундаменты</b> Основания, требования к основаниям классификация. Требования и классификация фундаментов. Глубина заложения фундаментов	2
	4. Ленточные фундаменты, область применения. Конструкции, маркировка.	2
	5. Разработка сечения ленточного фундамента	2

	6.Свайные фундаменты. Классификация. Свайное поле. Свайные кусты. Ростверк. Столбчатые фундаменты. Гидроизоляция фундаментов. Отмостка, назначение.	2
	7. <b>Стены гражданских зданий.</b> Основные требования к стенам. Классификация основных конструктивных решений. Стены из кирпича	2
	8. <b>Перекрытия и полы.</b> Основные требования к перекрытиям. Классификация основных конструктивных решений. Полы.	2
	9. <b>Окна и двери.</b> Окна, двери требования и классификация, основные элементы; остекления, маркировка, крепления в проёме. Перегородки, требования и классификация. Основные конструктивные решения	2
	10. <b>Крыши.</b> Крыши, требования классификации. Крыши стропильной конструкции. Основные элементы. Крыши совмещённой и отдельной конструкции. Водоотвод.	2
	11.Разработка наклонной стропильной системы	2
	12. <b>Лестницы.</b> Требования и классификация, основные конструктивные решения. Пандус. Пожарные и эвакуационные лестницы. Лестницы из крупноразмерных элементов. Расчёт лестницы	2
	13. <b>Крупноблочные здания.</b> Основные схемы, элементы.Устройство стыков и перекрытий.	2
	14. <b>Основные положения проектирования гражданских зданий</b> Проект, стадии проектирования. Виды проектов. Привязка проекта к местным условиям Виды населенных мест. Зонирование территории. Благоустройство	2
	15. <b>Основы планировки населенных мест.</b> Генеральный план. ТЭП	2
	16. <b>Промышленные здания и сооружения.</b> Классификация и конструктивные схемы производственных зданий. Основные виды промышленных зданий. Параметры объемно-планировочных решений. Подъемно-транспортное оборудование	2
	17. <b>Фундаменты и фундаментные балки.</b> Фундаменты, классификация, требования. Конструкция фундаментов стаканного типа. Фундаментные балки.	2

	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>2</b>
	<b>18.</b> Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента	<b>2</b>
	<b>19. Железобетонный каркас одноэтажных производственных зданий.</b> Колонны, требования и классификация. Виды, марки.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>2</b>
	<b>20.</b> Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям	<b>2</b>
	<b>21.</b> Стропильные и подстропильные конструкции, виды и конструкции, марки	<b>2</b>
	<b>22.</b> Подкрановые балки, обвязочные балки, деформационные швы, связи, фахверк.	<b>2</b>
	<b>23. Стальной каркас производственных зданий.</b> Область применения. Основные конструктивные элементы. Сопряжения.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>2</b>
	<b>24.</b> Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и стального каркасов промышленного здания	<b>2</b>
	<b>25. Стены промышленных зданий.</b> Виды, требования. Стены из крупных панелей, крепление к каркасу, разрезка.	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>4</b>
	<b>26.</b> Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	<b>2</b>
	<b>27.</b> Разрезка стен на панели.	<b>2</b>
	<b>28. Покрытия и фонари</b> Типы покрытий, требования. Холодные и утепленные покрытия. Фонари производственных зданий, классификация, основные виды.	<b>2</b>
	<b>29. Окна, двери, ворота.</b> Виды и конструкции окон, дверей и ворот производственных зда-	<b>2</b>

	ний.	
	<b>30. Полы. Внутрицеховые конструкции, лестницы.</b> Полы, их виды и область применения. Рабочие площадки, этажерки, антресоли. Лестницы.	<b>2</b>
<b>Тема 1.5 Строительное черчение</b>	Содержание	30
	<b>Общие сведения о строительных чертежах.</b> Особенности оформления строительных чертежей. Основные требования к проектной и рабочей документации ГОСТ 21.101-97.	2
	<b>Чертежи планов зданий.</b> Определение плана этажа, последовательность выполнения плана этажа	2
	<b>Чертежи разрезов и фасадов зданий.</b> Определение разреза и фасада здания. Последовательность построения и правила оформления разреза и фасада.	2
	<b>Практические занятия</b>	24
	Графическая работа №1 «Жилой дом». Вычерчивание плана этажа жилого дома	2
	Графическая работа №1 «Жилой дом». Вычерчивание плана этажа жилого дома	2
	Графическая работа №1 «Жилой дом». Вычерчивание плана этажа жилого дома	2
	Графическая работа №1 «Жилой дом». Вычерчивание разреза жилого дома	2
	Графическая работа №1 «Жилой дом». Вычерчивание разреза жилого дома	2
	Графическая работа №1 «Жилой дом». Вычерчивание фасада жилого дома	2
	Графическая работа №1 «Жилой дом». Вычерчивание фасада жилого дома	2
<b>Обозначения строительных материалов.</b>  Вычерчивание условных обозначений строительных материалов, правила нанесения их на	2	

	чертеже. ГОСТ 2.306-68 ЕСКД.	
	Графическая работа №2 «Чертёж узла дома».	2
	Графическая работа №2 «Чертёж узла дома».	2
	Контрольная работа «Чертёж плана»	2
	Контрольная работа «Чертёж плана»	2
<b>Учебная практика раздела 1.</b>		
<b>Геодезическая практика</b>		
<b>Виды работ:</b>		
<b>Теодолитные и нивелирные работы</b> Устройство, поверки и юстировки геодезических приборов.		
<b>Теодолитные работы.</b> Теодолитная съёмка на строительном участке. Измерение углов методом полных приемов.		
Съёмка ситуации местности. Измерение углов методом полных приемов, полярным методом. Измерение длин линий местности.		72
<b>Нивелирные работы.</b> Передача отметки с госрепера на репер рабочий. Определение превышений на станции при техническом нивелировании и вычисление высот точек.		
<b>Решение инженерно-геодезических задач.</b> Камеральная работа, предварительный контроль знаний.		
<b>Нивелирные работы.</b> Продольное нивелирование трассы.		
<b>Теодолитные и нивелирные работы.</b> Вертикальная планировка на участке.		
<b>Решение инженерно-геодезических задач.</b> Камеральная работа, обработка результатов, подготовка отчетов.		
<b>Автоматизированное проектирование в строительстве</b>		
<b>Виды работ:</b>		36

<p>1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ;</li> <li>-подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы;</li> <li>-подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD;</li> <li>-подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD.</li> </ul> <p>2.Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- узлов цоколя зданий;</li> <li>-карнизных узлов зданий;</li> <li>-стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий.</li> </ul> <p>3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-чертежа плана здания в AutoCAD;</li> <li>- чертежа разреза здания в AutoCAD;</li> <li>- фасада здания, узлов в AutoCAD.</li> </ul> <p>4.Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий</p>	
<p><b>Раздел 2 Проектирование строительных конструкций</b></p>	<p><b>176</b></p>
<p><b>МДК01.01 Проектирование зданий и сооружений</b></p>	<p><b>140</b></p>

<b>Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций</b>	<b>Содержание</b>	
	<b>1. Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям).</b> Физический смысл предельных состояний конструкций. Примеры предельных состояний первой и второй групп. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям первой и второй групп.	2
	<b>2. Практическое занятие №1</b> Технические характеристики строительных материалов конструкций: нормативные, расчётные.	2
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	2
	<b>3.</b> Конструктивные и расчетные схемы.	2
	<b>4. Нормативно-техническая документация на проектирование строительных конструкций</b> Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций. Нормативно-техническая документация на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN);	2
	<b>5. Нагрузки и воздействия</b> Классификация нагрузок. Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки и их виды. Временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки. Сочетания нагрузок. Единицы измерения, используемые при расчетах строительных конструкций. Нормативные и расчетные значения нагрузок. Сочетания нагрузок.	2
	<b>6. Практическое занятие №2.</b> Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия.	2
	<b>7. Практическое занятие №3</b> Сбор нагрузок на конструкции зданий: колонну, фундамент.	2
<b>8. Основы расчета стальных конструкций, работающих на сжатие.</b> Область распространения и простейшие конструкции стальных колонн. Особенности рабо-	2	

	ты стальных колонн под нагрузкой, предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения..	
	<b>9. Конструирование стальной колонны: стержня, базы и оголовка.</b>	<b>2</b>
	<b>10. Практическое занятие №4</b> Расчёт и конструирование центрально – сжатой стальной колонны. Конструирование узлов соединения.	
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>2</b>
	<b>11.</b> Алгоритм расчета внецентренно-нагруженной стальной колонны;	<b>2</b>
	<b>12 Основы расчета деревянных конструкций, работающих на сжатие.</b> Расчёт и конструирование центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения. Примеры расчета деревянных стоек на подбор сечения и проверку несущей способности.	<b>2</b>
	<b>13. Практическое занятие №5.</b> Расчет и конструирование деревянной центрально сжатой стойки	<b>2</b>
	<b>14. Основы расчета железобетонных конструкций, работающих на сжатие.</b> Область применения, простейшие конструкции и работа железобетонных колонн. Примеры расчета железобетонных колонн на подбор сечения и подбор сечения рабочей продольной арматуры	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>2</b>
	<b>15</b> Правила конструирования железобетонных колонн.	<b>2</b>
	<b>16. Практическое занятие №6.</b> Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом.	<b>2</b>
	<b>17. Основы расчета каменных конструкций, работающих на сжатие.</b>  Область распространения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета. Расчет центрально сжатых неармированных кирпичных столбов.	<b>2</b>
	<b>18. Практическое занятие №7</b> Расчет каменных конструкций, работающих на сжатие  Общий порядок расчета. Примеры расчета.	<b>2</b>
	<b>19.Практическое занятие №8.</b> Расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба Подбор сечения, проверка несущей способности каменных конструкций.	<b>2</b>
	<b>20. Основы расчета армокаменных конструкций, работающих на сжатие.</b> Расчет центрально сжатых кирпичных столбов с сетчатым армированием. Общий порядок расчета.	<b>2</b>

Правила конструирования кирпичных столбов с сетчатым армированием.	
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>2</b>
<b>21.</b> Расчет центрально-сжатых столбов, армированных при помощи сеток	2
<b>22. Практическое занятие №9</b> Расчет кирпичного центрально сжатого армированного столба. Подбор сечения, проверка несущей способности армокаменных конструкций	
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>4</b>
<b>23.</b> Основы расчета внецентренно сжатых элементов каменной кладки. Внецентренно сжатые столбы. Понятие о расчете. Расчет стен и простенков зданий с жесткой конструктивной схемой.	2
<b>24.</b> Особенности расчета кирпичной кладки, выполняемой в зимнее время. Усиление кирпичных столбов и простенков.	2
<b>25.</b> Основы расчета стальных центрально растянутых элементов. Расчет прочности центрально-растянутого стального элемента. Проверка гибкости. Порядок расчета.	2
<b>26. Практическая работа № 10</b> Расчет стальных центрально растянутых элементов	2
<b>27.</b> Основы расчета деревянных центрально растянутых элементов Расчет прочности центрально-растянутого деревянного элемента. Проверка гибкости. Порядок расчета.	2
<b>28. Практическая работа № 11</b> Расчет деревянных центрально растянутых элементов	2
<b>29. Основы расчета стальных конструкций, работающих на изгиб.</b> Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Расчет стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и по деформациям	2
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>4</b>
<b>30.</b> Алгоритм расчета стальной прокатной балки	2
<b>31.</b> Правила конструирования стальных балок: узлы и детали примыкания к колоннам, сопряжение балок.	2
<b>32. Практическая работа №12</b> Расчет стальной прокатной балки	2

	<b>33.</b> Понятия о расчете сварной сплошной балки. Конструирование балок составного сечения	2
	<b>34. Основы расчета деревянных конструкций, работающих на изгиб</b> Область распространения и простейшие конструкции деревянных балок. Особенности работы деревянных балок под нагрузкой. Расчет по предельным состояниям 1й и 2й группы.	2
	<b>35 Практическая работа №13.</b> Расчет деревянных балок цельного сечения. Общий порядок расчета. Расчет деревянных балок прямоугольного сечения на подбор сечения. Правила конструирования деревянных балок. Понятие о расчете и конструкциях составных деревянных балок.	2
	<b>36. Практическая работа №14</b> Расчет и конструирование деревянной балки .	2
	<b>37. Основы расчета железобетонных конструкций, работающих на изгиб.</b> Область применения и простейшие конструкции железобетонных балок. Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по 1й и 2й группе предельных состояний. Стадии напряженно - деформированного состояния.	2
	<b>38.</b> Вывод уравнений прочности нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием. Расчет прочности нормального сечения с одиночным армированием. Расчет прочности нормального сечения с двойным армированием	2
	<b>39.</b> Расчет прочности нормального сечения балки таврового сечения	2
	<b>40. Практическая работа №15</b> Расчет железобетонных балок прямоугольного и таврового сечения на подбор количества и диаметра рабочей продольной арматуры.	2
	<b>41.</b> Расчет прочности железобетонных балок прямоугольного сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по наклонной трещине. Конструирование каркаса	2
	<b>42.</b> Расчет прочности железобетонных балок таврового сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по наклонной трещине. Конструирование каркаса. Правила конструирования железобетонных балок без предварительного напряжения.	2
	<b>43. Практическая работа №16</b> Расчет железобетонной балки прямоугольного сечения.	2

	<b>44. Практическая работа №17</b> Расчет железобетонной балки таврового сечения.	2
	<b>45. Расчет железобетонных плит</b> Расчет монолитных балочных плит, понятие о расчете монолитных ребристых перекрытий.	2
	<b>46.</b> Понятие о расчете сборных пустотных и ребристых плит. Правила конструирования пустотных, ребристых и монолитных плит.	2
	<b>47. Практическая работа №18.</b> Расчёт и конструирование многопустотной панели перекрытия.	2
	<b>48. Практическая работа №19.</b> Расчет и конструирование ребристой панели перекрытия	2
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	2
	<b>49.</b> Понятие о расчете сборных железобетонных конструкций на транспортные и монтажные нагрузки	2
	<b>50. Предварительно напряженные железобетонные конструкции.</b> Общие сведения. Суть и стадии предварительного напряжения. Материалы. Способы натяжения. Напряжения в предварительно напряженной арматуре..	2
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	2
	<b>51.</b> Особенности армирования предварительно напрягаемых элементов. Понятие о расчете.	2
	<b>52 Основания и фундаменты.</b> Естественные основания. Фазы работы грунта основания под нагрузкой. Расчетное сопротивление грунта	2
	<b>53. Практическое занятие №20</b> Определение расчетного сопротивления грунта	2
	<b>54. Практическое занятие №21</b> Распределение напряжений в грунте: от собственного веса, в массиве грунта, под подошвой фундамента. .	

	<b>55. Практическое занятие №22</b> Расчёт осадки оснований.	
	<b>56. Фундаменты неглубокого заложения.</b> Общие сведения. Виды фундаментов неглубокого заложения.	
	<b>57. Практическое занятие №23.</b> Определение глубины заложения фундаментов	2
	<b>58. Практическое занятие №24.</b> Определение размеров подошвы фундамента. Пример расчета на определение размеров подошвы фундамента.	2
	<b>59.</b> Расчет отдельно стоящего фундамента по материалу: расчет площади арматуры; расчет на продавливание. Правила конструирования фундаментов; примеры расчета на определение количества рабочей арматуры в подошве фундамента	2
	<b>60. Практическое занятие №25.</b> Расчет и конструирование столбчатого фундамента	
	<b>61. Свайные фундаменты.</b> Общие сведения. Классификация свай. Работа свай в грунте. Расчет свайных фундаментов. Расчет висячих свай и свай – стоек. Определение несущей способности сваи-стойки, висячей сваи. Понятие о расчете и конструкциях ростверков	2
	<b>62. Практическое занятие №26.</b> Расчет и конструирование свайных фундаментов	2
	<b>63. Соединения элементов стальных конструкций.</b> Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Конструктивные требования к сварным соединениям. Примеры расчета сварных швов. Болтовые соединения: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении. Фундаментные (анкерные) болты	2
	<b>64. Практическое занятие №27.</b> Расчёт сварных швов, болтовых соединений стальных конструкций.	2
	<b>65. Соединения элементов деревянных конструкций.</b> Соединения цельных деревянных элементов: на нагелях (гвоздях), на врубках, клеевые. По-	2

	<p>нятие о конструкции и расчете врубки. Современные соединения: клеевые соединения, на металлических зубчатых пластинах, вклеенных стальных стержнях, клеестальных шайбах, вклеенных шпонках и др.</p>	
	<p><b>66.Соединения элементов железобетонных конструкций.</b> Стыки сборных железобетонных конструкций: колонны с колонной, колонны с балкой (ригелем). Стыки арматуры. Цементно-песчаные шпонки. Понятие о работе и целях расчета стыков. Сборно-монолитные стыки.</p>	2
	<p><b>67.Расчёт стропильных ферм.</b></p> <p>Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм.</p>	2
	<p><b>68.Практическое занятие №28. Расчет стальной стропильной фермы.</b></p> <p>Расчёт и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов.</p>	2
	<p><b>69.</b> Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов.</p>	2
	<p><b>70.</b>Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой</p>	2
<p><b>Учебная практика раздела 2</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор нагрузок;</li> <li>-определение расчётного сопротивления грунта;</li> <li>-определение размеров подошвы ленточного фундамента;</li> <li>-расчёт железобетонной конструкции.</li> </ul>		36

<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление со строительной организацией, нормативными локальными актами, ее производственной базой.</li> <li>2. Изучение нормативно-технической документации.</li> <li>3. Изучение типовых и индивидуальных проектов, паспортов.</li> <li>4. Изучение типовых технологических карт на строительные процессы.</li> <li>5. Изучение нормативной документации для составления ППР.</li> <li>6. Участие в разработке архитектурно-строительных чертежей.</li> <li>7. Расчет и разработка несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий.</li> <li>8. Выполнение расчетов конструкций.</li> <li>9. Разработка и оформление отдельных частей проекта производства работ</li> </ol>	<p><b>180</b></p>
<p><b>Курсовой проект</b>  Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным</p> <p><b>Тематика курсовых проектов</b>  Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания  Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания  Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания</p>	<p><b>50</b></p>
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b></p>	<p><b>50</b></p>
<p>1.Выдача заданий. Теплотехнический расчет.</p>	<p>2</p>
<p>2.Выдача заданий. Теплотехнический расчет</p>	<p>2</p>
<p>3.Разработка плана 1 этажа</p>	<p>2</p>
<p>4.Разработка плана 1 этажа</p>	<p>2</p>
<p>5.Разработка плана 2 этажа</p>	<p>2</p>
<p>6.Разработка плана 2 этажа</p>	<p>2</p>
<p>7.Разработка разреза здания</p>	<p>2</p>

8.Разработка разреза здания	2
9.Разработка главного фасада	2
10.Разработка главного фасада	2
11.Разработка торцевого фасада	2
12.Разработка торцевого фасада	2
13.Разработка план кровли, стропил.	2
14.Разработка план кровли, стропил.	2
15.Разработка план плит перекрытия	2
16.Разработка план плит перекрытия	2
17.Разработка план фундаментов	2
18.Разработка план фундаментов	2
19.Разработка конструктивных узлов	2
20.Разработка конструктивных узлов	2
21.Разработка конструктивных узлов	2
22.Разработка конструктивных узлов	2
23.Разработка генерального плана	2
24.Разработка генерального плана	2
25.Разработка пояснительной записки	2
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b>	<b>10</b>

1.Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента. Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций		2
2. Вычерчивание плана кровли		2
3. Вычерчивание схемы стропил (для зданий со скатной крышей)		2
4. Построение «розы ветров» для разработки схемы планировочной организации земельного участка		2
5. Подготовка к защите проекта		2
<b>Раздел 3.Разработка проекта производства работ</b>		<b>204</b>
<b>МДК.01.02 Проект производства работ</b>		<b>168</b>
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>13</b>
<b>Виды и характеристики строительных машин</b>	<b>1. Введение.</b> Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства	2
	<b>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>2. Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей.</b> 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 цикличного и непрерывного действия. Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов,	2

	авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.	
	<b>3 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.)	2
	<b>4. 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.	2
	<b>5. Ручной механизированный инструмент.</b> 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).	2
	<b>6</b> Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопультов.	2
	<b>7.</b> Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.	1
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>155</b>
<b>Организация строи-</b>	<b>Основы организации строительства и строительного производства.</b> <b>1</b> Основные принципы организации строительства. Состав и организация работ, предшествую-	<b>2</b>

тельного производства	щих строительству.	
	2.Проект организации строительства (ПОС), исходные данные для разработки , его состав и содержание. Проект производства работ (ППР), исходные данные для разработки, состав и содержание.	2
	3. Согласование и утверждение ПОС и ППР. Критерии технико-экономической оценки ПОС и ППР	2
	4. <b>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.	2
	5. <b>Расчет строительных потоков.</b> Закономерности строительного потока. Условия обеспечения поточности. Разновидности строительных потоков.	2
	6. <b>Практическое занятие №1.</b> Разработка ритмичного строительного потока. Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов.	2
	7. <b>Календарное планирование.</b> Состав и назначение календарных планов строительства. Сводный календарный план строительства. Объектный календарный план строительства. Исходные данные для проектирования календарных планов.	2
	8.Методика проектирования календарных планов. Определение перечня (номенклатуры) работ и подсчет их объемов. Объединение работ в циклы.	2
	<b>Самостоятельная учебная работа</b>	2
	9.Выбор методов производства основных видов строительного-монтажных работ.	2
10.Определение затрат труда и машинного времени, комплектование состава исполнителей и определение продолжительностей работ.	2	

	<p><b>11.</b>Проектирование графика производства работ календарного плана, составление графиков: изменения численности рабочих; поступления на объект конструкций, изделий, материалов; движения основных строительных машин и механизмов. Проектные решения по технике безопасности. Техничко-экономические показатели</p>	<p>2</p>
	<p><b>12. Практическое занятие №2.</b> Определение перечня (номенклатуры) работ, подсчет их объемов</p>	<p>2</p>
	<p><b>13. Практическое занятие №3.</b> Выбор методов производства работ, укрупнение работ в частные и специализированные потоки</p>	<p>2</p>
	<p><b>14.Практическое занятие №4</b> Определение трудоемкостей работ и материальных ресурсов. Расчет составов исполнителей и продолжительностей работ</p>	<p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная учебная работа</b></p>	<p>2</p>
	<p><b>15.</b>Определение трудоемкостей работ и материальных ресурсов. Расчет составов исполнителей и продолжительностей работ</p>	<p>2</p>
	<p><b>16.Практическое занятие №5</b> Построение линейного графика календарного плана. Построение графиков: изменения численности рабочих; поступления на объект конструкций, изделий, материалов; движения основных строительных машин и механизмов.</p>	<p>2</p>
	<p><b>17.Практическое занятие №6.</b> Оптимизация линейного графика календарного плана. Проектирование мероприятий по технике безопасности.</p>	<p>2</p>
	<p><b>18.Сетевое планирование.</b> Понятие о методах сетевого планирования и управления. Основные элементы сетевого графика</p>	<p>2</p>
	<p><b>19.</b>Принципы построения сетевого графика. Правила построения сетевой модели.</p>	<p>2</p>
	<p><b>20.</b>Временные параметры сетевого графика, их расчет</p>	<p>2</p>
	<p><b>21.</b> Понятие о способах расчета сетевых графиков. Пример расчета временных параметров се-</p>	<p>2</p>

	тевой модели в табличной форме	
	<b>22.</b> Понятие об оптимизации сетевых графиков. Построение сетевых графиков в масштабе времени. Понятие о планировании и управлении строительным производством на основе сетевых графиков. Контрольная работа: расчет параметров сетевого графика в табличной форме	2
	<b>23. Практическое занятие №7.</b> Разработка карточки определителей работ и ресурсов. Составление безмасштабной сетевой модели проектируемого комплекса работ	2
	<b>24. Практическое занятие №8.</b> Расчет временных параметров сетевого графика в табличной форме.	2
	<b>25. Практическое занятие №9.</b> Корректировка и построение сетевого графика в масштабе времени	2
	<b>26. Практическое занятие №10.</b> Построение графика изменения численности рабочих. Определение технико-экономических показателей сетевого графика	2
	<b>27. Строительный генеральный план.</b> Назначение, виды и содержание строительных генеральных планов. Исходные данные, принципы проектирования строительных генеральных планов. Состав объектного строительного генерального плана, последовательность проектирования.	2
	<b>28.</b> Проектирование и размещение на строительном генеральном плане механизмов, установок и монтажных кранов. Горизонтальная привязка и определение зон действия монтажного крана.	2
	<b>29. Практическое занятие №11</b> Выбор и привязка монтажных кранов. Определение опасных зон на строительном генеральном плане.	2
	<b>30.</b> Размещение на СГП складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	2
	<b>31. Практическое занятие №12.</b> Расчёт площадей временных складов. Проектирование временных дорог на строительном генеральном плане.	2
	<b>32.</b> Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений,	2

расчет площадей.	
<b>33.Практическое занятие №13.</b> Проектирование временных административно-бытовых помещений. Расчёт площадей требуемых административно-бытовых помещений. Подбор УТС и размещение их на СГП	2
<b>34.</b> Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки	2
<b>35.Практическое занятие №14.</b> Расчет потребности в воде, определение диаметра труб временной водопроводной сети. Проектирование временной водопроводной сети на СГП	2
<b>36.Практическое занятие №15.</b> Организация временного энергоснабжения строительной площадки. Расчет потребности в электроэнергии. Подбор трансформаторной подстанции.	2
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>2</b>
<b>37</b> Разработка элементов строительного генерального плана	2
<b>38.</b> Учет требований охраны труда, производственной санитарии и противопожарных мероприятий при проектировании строительных генеральных планов. Учет требований защиты окружающей среды в процессе разработки строительных генеральных планов. Определение технико-экономических показателей строительного генерального плана.	2
<b>39.Технологическое проектирование строительных процессов.</b> Назначение, виды и структура технологических карт и карт трудовых процессов	2
<b>40.</b> Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1)	2
<b>41.</b> Методика разработки технологических карт (разделы ТК 2,3,4)	2
<b>42.</b> Методика разработки технологических карт (разделы ТК 7,8,9) + 4 занятия	1
<b>Самостоятельная учебная работа</b>	<b>12</b>

	43. Разработка элементов технологической карты на работы нулевого цикла	2
	44. Разработка элементов технологической карты на возведение конструкций из монолитного железобетона	2
	45. Разработка элементов технологической карты на кладку стен и монтаж сборных железобетонных конструкций.	2
	46. Разработка элементов технологической карты на монтаж элементов каркаса	2
	47. Разработка элементов технологической карты на устройство рулонной кровли	2
	48. Разработка элементов технологической карты на устройство кровли из металлочерепицы	2
<b>Учебная практика раздела 3.</b>		
<b>Виды работ</b> – разработка карт технологических и трудовых процессов; – составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разработка календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка сетевых графиков производства строительных работ на объекте капитального строительства.		36
<b>Курсовой проект</b> Выполнение курсового проекта по МДК 01.02 является обязательным. <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. Разработка элементов ППР на строительство объекта непроизводственного назначения 2. Разработка элементов ППР на строительство объекта производственного назначения		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b>		50

1. <b>Проектирование технологической карты на заданный строительный процесс.</b> Область применения. Разработка ведомости подсчета объемов работ. Проектирование технологии и организации строительного процесса	2
2. Техничко-экономическое обоснование выбора монтажного крана: разработка схем монтажа сборных элементов .	2
3. определение требуемых технических параметров крана. Определение стоимости эксплуатации вариантов кранов и выбор более экономичного варианта	2
4. Проектирование технологии и организации строительного процесса	2
5. Разработка калькуляции затрат труда и заработной платы. Расчет и комплектование состава исполнителей.	2
6. Разработка графика производства работ. Определение технико-экономических показателей по строительному процессу	2
7. Разработка ведомости материально-технических ресурсов. Операционный контроль качества работ	2
8. Организация рабочего места бригад (звеньев) исполнителей. Указания по технике безопасности	2
9. Оформление пояснительной записки технологической карты.	2
10. Оформление материалов технологической карты: Оформление графической части – лист 1 (схемы производства работ, грузовые и высотные характеристики крана, чертежи устройств и приспособлений, график производства работ, ведомость материально-технических ресурсов, организация рабочего места)	2
11. <b>Проектирование календарного плана или сетевого графика производства работ по объекту строительства.</b> Исходные данные для проектирования. Определение нормативных сроков строительства.	2
12. Установление перечня работ, разбивка их по циклам и определение объемов работ. Составление ведомости подсчета объемов работ.	2
13. Выбор методов производства основных видов строительно-монтажных работ.	2

14. Определение трудоемкостей работ, их исполнителей, материально-технических ресурсов; укрупнение перечня (номенклатуры) работ календарного плана или сетевого графика	2
15.. Составление ведомости подсчета трудоемкости и материальных ресурсов.	2
16. Составление карточки определителей работ и ресурсов.	2
17. Проектирование линейного графика производства работ по объекту строительства. Построение графиков изменения численности рабочих по объекту, определение коэффициента неравномерности движения рабочих кадров. Установление технологической последовательности, взаимоувязка их во времени выполнения и по фронту работ	2
18. Построение безмасштабной сетевой модели; расчет временных параметров сети в табличной форме.	2
19. Построение сетевого графика в масштабе времени	2
20. Разработка графиков: поступления на объект строительных конструкций, изделий и материалов; движения основных строительных машин и механизмов; проектные решения по технике безопасности. Определение технико-экономических показателей по календарному плану или сетевому графику	2
<b>21. Проектирование объектного строительного генерального плана.</b> Исходные данные для проектирования. Горизонтальная привязка и определение зон действия монтажного крана. Проектирование временных дорог на СГП.	2
22. Организация складского хозяйства и расчет складских площадей. Расчет площадей временных административно-бытовых зданий	2
23. Организация временного водоснабжения, расчет потребности в воде и определение диаметра труб временной водопроводной сети.	2
24. Организация временного электроснабжения, расчет потребляемой мощности и подбор силового трансформатора	2
25. Проектирование мероприятий по охране окружающей среды. Определение технико-экономических показателей по стройгенплану	2

<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b>	<b>12</b>
1. Планирование выполнения курсового проекта. Определение задач проекта. Изучение нормативно-технической документации в области разработки проекта производства работ	<b>2</b>
2. Выбор методов производства работ. Выбор средств малой механизации	<b>2</b>
3. Изучение типовых технологических карт на заданный вид работ. Разработка элементов технологической карты	<b>2</b>
4. Построение графика движения рабочих. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов	<b>2</b>
5. Выполнение графической части проекта с использованием ИТ	<b>2</b>
6. Подготовка к защите проекта (составление заключений, доклада, подготовка к ответам на вопросы) .	<b>2</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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**

1. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 280 с.
2. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. / Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Академия, 2022. – 368 с.
3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА – М, 2020. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);
4. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2021. 143 с.: ил.3.12.3.;
5. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 192 с.
6. 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.
7. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 687 с.
  8. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М :ИНФРА-М, 2019.- 304с.:
  9. Куликов О.Н., Е.И. Ролин «Охрана труда в строительстве» – М.: «Академия», 2014 г.-288с.
  - 10.Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.
  - 11.Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2017. – 196с
  - 12.Основы инженерной геологии/ Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.
  - 13.Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
  - 14.Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г.В. Прохорский. – М. : КНОРУС, 2016. – 264 с.
  - 15.Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. —М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с.
  - 16.Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 236 с
  - 17.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).
  - 18.Синявский, И.А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И.А. Синявский, Н.И. Манешина. – 4-е изд., стер – М.: Академия, 2014. – 224 с.
  - 19.Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО -М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 528с.
  - 20.Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2014. – 336 с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html> - Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>- Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
3. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Геращенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. 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, 2019.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>.— ЭБС «IPRbooks
5. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы \_Режим доступа: <http://www.znaniium.com>]. - Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
6. Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.dwg.ru](http://www.dwg.ru)- Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
7. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.cniisk.ru](http://www.cniisk.ru)- Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
8. 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)- Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
9. Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.best-stroy.ru/gost/](http://www.best-stroy.ru/gost/)- Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
10. Расчет строительных конструкций[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>- Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
11. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>- Загл. с экрана. – (Дата обращения 15.09.2024)
12. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) . [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые

данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26880.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **3.2.3. Дополнительные источники**

#### **Справочники:**

Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008.- 856с.

Справочник по строительству: нормативы, правила, документы.2-е изд./сост.Е.Н. Романенкова. - М.: Проспект, 2008.-1232с.

Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна.- Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс,2006.-540 с.

#### **Учебники:**

1. Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А.Т. Юханова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 365 с.
2. –Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфия, 2014
3. Организация строительного производства: Учебник для вузов/ Т.Н.Цай, П.Г.Грабовый, В.А.Большаков и др.-М.: Изд-во АСВ, 1999.- 432 стр.:ил.
4. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/В.М.Серов, Н.А. Нестерова, А.В.Серов. - М.: Издательский центр «Академия»,2006.с-432с.
5. Учебное пособие для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2007. – 112 с.
6. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит. спец. вузов.-«Интеграл», 2005 – 216с
7. Шеришевский И.А. Конструирование промышленных зданий Учеб. пособие для студентов строительных специальностей/Шеришевский И. А. — М.: Архитектура-С, 2012.— 168 с
8. Шерешевский И.А. «Конструирование гражданских зданий». / И.А,Шеришевский — М.: Архитектура-С, 2005. — 176 с

#### **Методические рекомендации**

1. Рабочая тетрадь.
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ
3. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта
4. Методические рекомендации по подготовке к защите дипломного (курсового) проекта

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК1.1 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций;</li> <li>– обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта;</li> <li>– обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей;</li> <li>– выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций;</li> <li>– проектирование типовых узлов.</li> </ul>	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических работ;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК;</li> <li>- выполнения тестовых заданий по темам МДК.</li> <li>- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики ,</li> <li>- экзамен по МДК</li> <li>’</li> <li>--экзамен по модулю</li> </ul>
<p>ПК1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок;</li> <li>– построение расчетной схемы по конструктивной схеме;</li> <li>– выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности</li> </ul>	
<p>ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД;</li> <li>– выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий</li> </ul>	
<p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение номенклатуры и осуществление расчета объемов (количества) и графика постав-</li> </ul>	

применением информационных технологий.

ки 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;

- разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- выполнение расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;
- разработка графиков потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;
- выполнение строительных чертежей применением информационных технологий;
- выполнение графического обозначения материалов и элементов конструкций;
- соблюдение требований нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей;
- определение состава и расчёта показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов;
- заполнение унифицированных форм плановой документации распределения ресурсов

	<p>при производстве строительных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;</li> <li>– составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;</li> <li>– разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;</li> <li>– разработка карт технологических и трудовых процессов;</li> <li>– соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства</li> </ul>	
<p>ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества</li> </ul>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики,</p>
<p>ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач,</li> <li>-широта использования различных источников информации, включая электронные.</li> </ul>	
<p>ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов соб-</li> </ul>	

развитие	ственной работы	
<p>ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>-конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач.</p> <p>-четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе</p> <p>-соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.</p> <p>-построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>-грамотность устной и письменной речи,</p> <p>- ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>-описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	
<p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуа-</p>	<p>-соблюдение нормы экологической безопасности;</p> <p>-применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	

циях		
<p>ОК8Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>-применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>-пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	
<p>ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>-использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК10Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>-понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>-участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>-кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>-писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>-использование в профессиональной деятельности необходимой технической документа-</p>	

	ции	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли -планирование предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	