

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Алатырь 2023 г.

Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений



РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом ОУ

Протокол от "31" августа 2023 г. № 1

Председатель Экспертного совета  /В.Н. Пичугин /

СОГЛАСОВАНО

Ибрагимов Р.Р., директор ООО «Лесовик-2»

ФИО, должность, место работы

"29" августа 2023 г.

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК транспортных

и строительных технологий

Протокол от "29" августа 2023 г. № 1

Председатель ПЦК:  /А.В. Афанасьев/

Разработчик:

Бурмистрова Л.М., преподаватель

"26" августа 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....	34
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	41

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Участие в проектировании зданий и сооружений»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

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.

1.1.2. 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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт:

- подбора строительных конструкций и материалов;
- разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнения расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований;
- составления и описания работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ;
- разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- разработки карт технологических и трудовых процессов.

уметь:

- читать проектно-технологическую документацию;
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;
- выполнять статический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- читать проектно-технологическую документацию;
- пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения;

- 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;
- разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов;
- заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ;
- определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями.

знать:

- виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты;
- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;
- международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);
- способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);
- виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;
- требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;
- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;
- особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;

- требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы: 848 часов, в том числе:

теоретическое обучение: 216 часов;

практическое обучение: 286 часов;

самостоятельной работы: 50 часов;

курсовой проект - 50 часов;

учебной практики - 72 часа;

производственной практики – 144 часа;

консультации: 6 часов;

промежуточная аттестация: 24 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов
			в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
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	278	92	104	50	32	-	-
ПК1.2 ОК01- ОК011	Раздел 2. Проектирование строительных конструкций	214	82	114	-	18	-	-
ПК 1.4 ОК01- ОК011	Раздел 3. Проект производства работ	110	42	68	-	-	-	-
	Учебная практика, часов	72					72	-
	Производственная практика, часов	144						144
	Консультации	6						
	Промежуточная аттестация	24						
	Всего:	848	216	286	50	50	72	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
Раздел 1 Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий		278
МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений		228
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Содержание	28
	1. Геологическое строение и возраст горных пород. Абсолютный и относительный возраст горных пород. Условия залегания горных пород. Виды дислокаций горных пород. Понятие о геологической карте и разрезе. Значение представлений о возрасте горных пород при инженерно-геологических работах.	2
	2. Минералы горных пород. Классификация минералов, происхождение, химический состав, строение и свойства. Диагностические признаки.	2
	3. Горные породы и процессы в них. Классификация горных пород по происхождению. Магматические, осадочные, метаморфические горные породы, их происхождение, классификация, основные свойства.	2
	4. Грунтоведение. Строительная классификация грунтов. Физико–механические свойства, лабораторные и полевые методы их определения.	2
	5. Геоморфология. Значение геоморфологии для градостроительства. Типы рельефа. Геоморфологические элементы, форма и особенности рельефа.	2
	6. Гидрогеология. Виды вод в грунтах. Водные свойства грунтов. Классификация, режим и движение подземных вод. Химический состав подземных вод и его влияние на сооружения. Гидрогеологические карты. Приток воды к водозаборам.	2
	7. Инженерно-геологические изыскания. Задачи и стадийность инженерно – геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. Методы, состав и объем инженерно-геологических работ.	2
	Практические занятия	14
	1. Практическое занятие № 1. Изучение диагностических признаков минералов.	2
	2. Практическое занятие № 2. Изучение магматических горных пород по образцам.	2
	3. Практическое занятие № 3	2

		Изучение осадочных горных пород по образцам.	
	4.	Практическое занятие № 4 Изучение метаморфических горных пород по образцам.	2
	5.	Практическое занятие № 5. Определение показателя текучести и состояния глинистого грунта, оптимальной влажности грунта.	2
	6.	Практическое занятие № 6. Определение природной влажности на границе раскатывания, влажности на границе текучести грунта, числа пластичности и вида глинистого грунта,	2
	7.	Практическое занятие № 7. Определение природной влажности на границе раскатывания, влажности на границе текучести грунта.	2
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	Содержание		32
	1.	Основные свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении. Зависимость свойств материала от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния. Свойства по отношению к воде, к действию тепла, огня. Механические, специальные свойства. Эстетические характеристики материала.	2
	2.	Древесные материалы. Строение и свойства древесины. Пороки древесины. Сушка и хранение древесины. Породы древесины, используемые в строительстве. Круглый лес. Сортамент пиломатериалов; изделия, паркетные изделия. Комплексное использование древесины: клееные деревянные конструкции, шпон, фанера, твердые и сверхтвердые древесно-волоконистые плиты (оргалит), МДФ (мелкомодифицированная ДВП), древесно-стружечные плиты, фибролит, арболит.	2
	3.	Природные каменные материалы. Керамические и стеклянные материалы. Способы добычи и обработки природных каменных материалов. 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.	2
	4.	Металлические материалы и изделия. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы. Черные металлы. Основы технологии производства чугуна и стали, их состав и свойства. Легированные стали. Виды строительных изделий из черных металлов. Металлопластики. Металлокерамика. Их свойства и области применения. 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. Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Свойства металлов. Защита металлов от коррозии.	2

	5.	Вязущие вещества. Классификация минеральных и органических вяжущих. Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества. Известь воздушная и гидравлическая. Портландцемент. Специальные виды портландцемента. Жидкое стекло. 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).	2
	6.	Бетоны и растворы. Железобетон. Строительные растворы. Классификация. Свойства. Виды. Специальные виды тяжелого бетона. Легкие бетоны. Сухие растворные смеси и товарные растворы заводского изготовления. Добавки, регулирующие свойства растворных смесей. Противоморозные добавки.	2
	7.	Лакокрасочные материалы. Связующие, наполнители, пигменты, растворители, разбавители, сиккативы. Лаки, эмали, латексные, минеральные, полимерцементные, силикатные, порошковые краски. Шпатлевки и грунтовки, их роль.	2
	Лабораторные работы		12
	1.	Лабораторная работа №1. Определение гранулометрического состава песка	2
	2.	Лабораторная работа №2. Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста.	2
	3.	Лабораторная работа №3. Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси	2
	4.	Лабораторная работа №4. Испытания арматуры для железобетонных конструкций	2
	5.	Лабораторная работа №5. Определение предела прочности бетона на сжатие	2
	6.	Лабораторная работа №6. Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом	2
	Практические занятия		6
	1.	Практическое занятие № 8. Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных, гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов.	2
	2.	Практическое занятие № 9. Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих	2
	3.	Практическое занятие № 10. Ознакомление со структурой и пороками древесины	2
Тема 1.3. Архитектура зданий	Содержание		136
	1.	Общие сведения о зданиях. Классификация, требования к зданиям. Нагрузки и воздействия. Основы. строительной физики. Единая модульная система (ЕМС). Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС.	2

		Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям Типизация и стандартизация в строительстве. Нормативно - техническая документация на проектирование, строительство, реконструкцию зданий и сооружений.	
2.	Понятие о проектировании гражданских зданий.	Основные положения проектирования жилых и общественных зданий. Основные показатели проектов. Основы планировки населенных мест. Техничко-экономическая оценка застройки.	2
3.	Конструкции гражданских зданий.	Основные конструктивные элементы зданий. Несущий остов и конструктивные системы зданий. Обеспечение устойчивости и пространственной жесткости зданий.	2
4.	Основания и фундаменты	Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. Фундаменты. Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит.	2
5.	Ленточные фундаменты, область их применения, конструктивные решения.	Столбчатые фундаменты, область их применения, конструктивные решения . Сплошные фундаментные плиты, область их применения, конструктивные решения.	2
6.	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.	2
7.	Стены и отдельные опоры.	Требования предъявляемые к ним. Сплошные кирпичные стены. Облечённые кирпичные стены. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен. Деформационные швы. Отдельные опоры. Фасадные системы: вентилируемый фасад, «мокрый» фасад	2
8.	Перекрытия.	Классификация перекрытий. Требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения сборных перекрытий из железобетонных плит; монолитных перекрытий; надподвальных, чердачных перекрытий , перекрытий в санузлах.	2
9.	Полы.	Классификация полов. Требования предъявляемые к ним Конструктивные решения деревянных полов , из плитных и плиточных материалов, полов из рулонных материалов , сплошных полов.	2
10.	Перегородки.	Классификация и требования предъявляемые к ним. Конструктивные решения крупнопанельных перегородок , перегородок из мелкомерных элементов, деревянных перегородок. Опираение перегородок, их примыкание к стенам и потолкам.	2
11.	Окна и двери.	Окна, элементы оконного заполнения, разновидности окон - витрины и витражи. Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон по назначению, характеру членения переплетов, виду светопрозрачного материала и т.п. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплетами. Установка и крепление оконных блоков в проемах стен. Оконные приборы. Конструктивные решения современных окон :с деревянными переплётками, переплётками ПВХ . Двери, их виды,	2

	элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Трудногораемые двери и люки. Стальные наружные двери.	
12.	Крыши. Крыши, их виды. Воздействия среды (температурные, атмосферные). Силовые нагрузки и их воздействие. Требования к конструкциям крыш. Скатные крыши, их формы и основные элементы. Область применения и особенности конструктивных решений скатных крыш с наклонными и висячими стропилами. Стропильные фермы. Кровли скатных крыш, требования к ним. Кровли из асбестоцементных волнистых листов, стальные, черепичные, рулонные. Водоотвод со скатных крыш. Слуховые окна. Ограждения на крышах. Совмещенные крыши -невентилируемые и вентилируемые. Эксплуатируемые совмещенные крыши - террасы, их конструкции. Водоотвод. Выход на крышу. Техничко-экономические показатели крыш.	2
13.	Лестницы. Элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции железобетонных лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов, ограждения. Внутри-квартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Лестницы-стремянки. Пандусы.	2
14.	Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий Конструкции большепролетных покрытий зальных помещений общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия - краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий.	2
15.	Подвесные потолки. Назначение подвесных потолков. Требования к их конструкциям. Материал.	2
16.	Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали	2
17.	Типы гражданских зданий. Здания из монолитного железобетона . Общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно-монолитные конструкции. Технологические схемы возведения зданий из монолитного железобетона.. Метод подъема этажей.	2
18.	Крупнопанельные здания Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания. Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Здания с узким и широким шагом несущих поперечных стен. Конструктивные элементы зданий.	2

		Требования к стыкам стеновых панелей; конструктивные элементы зданий, решения стыков вертикальных и горизонтальных - «открытых» и «закрытых». Стыки панелей внутренних стен. Конструкции подземной части лестниц, балконов и других элементов.	
19.	Крупноблочные здания.	Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Сетки колонн каркасов. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных зданий - вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление их к несущему остову здания. Способы опирания панелей.	2
20.	Деревянные здания	Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания; конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжений, фундаменты и крыши	2
21.	Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования зданий.	Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Технические вводы в здание. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Пандусы.	2
22.	Понятие о проектировании жилых и общественных зданий	Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Проектирование на основе блок-секций. Проектирование жилых зданий с учетом природно-климатических факторов, инсоляции, проветривания. Привязка типовых проектов к местным условиям. Понятие о жилой секции. Планировочные решения домов городского типа, домов усадебного типа. Состав квартир. Общежития, их планировочные схемы, состав помещений. Общественные здания, их классификация по назначению, особенностям объемно-планировочного решения, степени капитальности.	2
23	Планировочные схемы общественных зданий.	Полезная и рабочая площади общественных зданий. Оценка проектов гражданских зданий (площадь застройки: жилая и полезная, объем надземной части). Понятия о территориальных зонах	2
24.	Основные положения проектирования промышленных зданий	Организация проектирования. Технологический процесс - определяющий фактор объемно-планировочного и конструктивного решения промышленного здания. Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий административно-бытового назначения.	2

25.	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий Промышленные здания, их классификация по назначению, степени капитальности, особенностям объемно-планировочного решения; требования, предъявляемые к ним. Параметры объемно-планировочного решения зданий (пролеты, шаги, сетка колонн, высота этажа). Одноэтажные и многоэтажные здания; область их применения, конструктивные системы зданий.	2
26.	Краткие сведения о подъемно-транспортном оборудовании промышленных зданий. Влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания.	2
27.	Фундаменты и фундаментные балки Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов - сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа.	2
28.	Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция.	2
29.	Железобетонные конструкции промышленных зданий Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные балки и фермы. Вертикальные и горизонтальные связи. Узлы сборного железобетонного каркаса. Привязка колонн к разбивочным осям. Местоположение и конструктивное решение деформационных швов в железобетонных каркасах.	2
30.	Многоэтажный железобетонный каркас промышленных зданий и его конструкции, узлы каркаса Здания из легких металлических конструкций.	2
31.	Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов. Требования к доступности жилого помещения и общего имущества в многоквартирном жилом доме для инвалида: к территории, примыкающей к многоквартирному дому, в котором проживает инвалид, к дорожному покрытию перед крыльцом, к крыльцу, к лестнице крыльца, к пандусу крыльца, к тамбуру, к внеквартирному коридору.	2
32.	Требования по приспособлению жилого помещения с учетом потребностей инвалида: к жилой комнате, санитарному узлу, к конструктивным элементам квартиры.	2
Практические занятия		72
1.	Практическое занятие № 11. Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания.	2
2.	Практическое занятие № 12. Проектирование конструктивной схемы здания с несущими стенами	2
3.	Практическое занятие № 13. Проектирование каркасной конструктивной схемы здания	2
4.	Практическое занятие № 14. Определение глубины заложения фундамента.	2

5.	Практическое занятие № 15. Вычерчивание схемы развертки фундамента	2
6.	Практическое занятие № 16. Проектирование сборного ленточного фундамента	2
7.	Практическое занятие № 17. Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента.	2
8.	Практическое занятие № 18. Определение количества и характера работы перемычек.	2
9.	Практическое занятие № 19. Подбор перемычек над проемами в кирпичных стенах	2
10.	Практическое занятие № 20. Вычерчивание перемычек над оконным проемом.	2
11.	Практическое занятие № 21. Вычерчивание перемычек над дверным проемом.	2
12.	Практическое занятие № 22. Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций	2
13.	Практическое занятие № 23. Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия	2
14.	Практическое занятие № 24. Проектирование сборного железобетонного перекрытия.	2
15.	Практическое занятие № 25. Проектирование скатной крыши по наслонным стропилам.	2
16.	Практическое занятие № 26. Конструирование и расчёт лестницы	2
17.	Практическое занятие № 27. Конструирование и расчёт лестничной площадки	2
18.	Практическое занятие № 28. Расчет и проектирование сборной железобетонной лестницы.	2
19.	Практическое занятие № 29. Расчет проёмов кирпичных стен	2
21.	Практическая работа № 30. Подвесные потолки.	2
22.	Практическая работа № 31. Деревянные здания.	2
23.	Практическая работа № 32. Классификация и конструктивные системы промышленных зданий.	2
24.	Практическая работа № 33. Фундаменты и фундаментные балки.	2
25.	Практическая работа № 34. Колонны железобетонного каркаса.	2

	26.	Практическая работа № 35. Железобетонный фундамент	2
	27.	Практическая работа № 36. Конструкции стальных подкрановых балок.	2
	28.	Практическая работа № 38. Расчет простенков кирпичных стен	2
	29.	Практическая работа № 39. Расчет простенков кирпичных стен	2
	30.	Практическая работа № 40. Полы и их конструкции.	2
	31.	Практическое занятие № 41. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям	2
	32.	Практическое занятие № 42. Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям	2
	33.	Практическое занятие № 43. Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и каркаса промышленного здания.	2
	34.	Практическое занятие № 44. Конструирование основных узлов сопряжения элементов стального каркаса промышленного здания.	2
	35.	Практическое занятие № 45. Разработка схемы планировочной организации земельного участка	2
	36.	Практическое занятие № 46 Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ.	2
Самостоятельная работа учебной работы при изучении раздела 1 - Составление и заполнение таблицы «Классификация горных пород по инженерно- геологическим свойствам»; - Составление и описание таблицы «Геологические и инженерно-геологические процессы»; - Подготовка докладов по теме «Геоморфология» с использованием интернет- ресурсов; - Создание презентаций по теме «Инженерно-геологические исследования строительных площадок» с использованием интернет-ресурсов; - Решение задач. Основные свойства строительных материалов; - Составление таблицы «Классификация горных пород»; - Составление таблицы «Классификация керамических материалов»; - Составление глоссария по теме: «Древесные материалы»; - Составление схемы «Виды облицовочных плиток по назначению»; - Составление кроссворда «Металлические материалы и изделия. Кровельные, гидроизоляционные, герметизирующие материалы»; - Составление кроссворда «Строительные растворы»; - Составление таблицы «Классификация лакокрасочных материалов»;			32

- Разработка плана чертежа на одноэтажный частный дом; - Разработка плана чертежа фундамента на одноэтажный частный дом; - Разработка плана чертежа крыши на одноэтажный частный дом административно-бытового назначения.		
Раздел 2. Проектирование строительных конструкций		214
МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений		196
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций.	Содержание	196
1.	Основы расчета строительных конструкций (по предельным состояниям). Предельные состояния конструкций. Прочностные, деформационные характеристики материалов конструкций. Конструктивные и расчетные схемы. Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчёте строительных конструкций	2
2.	Расчет по предельным состояниям. 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
3.	Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой. Сравнительная оценка прочностных и деформационных свойств материалов. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу, по нагрузкам, по ответственности, коэффициент условий работы конструкций.	2
4.	Нагрузки и воздействия. Классификация нагрузок. Постоянные нагрузки и их виды. Временные нагрузки и их виды. Особые нагрузки. Сочетания нагрузок. Единицы измерения, используемые при расчётах строительных конструкций.	2
5.	Нормативные значения нагрузок. Нормативные постоянные и нормативные временные нагрузки. Определение нормативного значения нагрузок. Расчетные значения нагрузок. Расчетные постоянные и расчетные временные нагрузки. Определение расчетного значения нагрузок.	2
6.	Конструктивная и расчетная схемы конструкций. Балки. Расчетные и конструктивные схемы простейших балок на двух опорах, консолей. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме.	2
7.	Колонны. Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн и их соединений с балками и фундаментом. Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов.	2
8.	Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Область применения, виды и расчёт стальных колонн.	2
9.	Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения (прокатный двутавр	2

		и сплошная сварная колонна). Общий порядок расчета.	
10.	Примеры расчета стальных колонн на подбор сечения и проверку несущей способности. Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения; базы, стержни, оголовки. Понятие о работе и расчете стальных колонн сквозного сечения.		2
11.	Расчет деревянных стоек. Область распространения и простейшие конструкции деревянных стоек. Особенности работы деревянных стоек под нагрузкой и предпосылки для расчета		2
12.	Расчет центрально сжатых стоек цельного сечения. Общий порядок расчета. Примеры расчета деревянных стоек на подбор сечения и проверку несущей способности. Правила конструирования центрально сжатых деревянных стоек и узлов.		2
13.	Расчет железобетонных колонн. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных колонн. Особенности работы железобетонных колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета.		2
14.	Расчет условно центрально сжатых железобетонных колонн прямоугольного сечения со случайным эксцентриситетом. Общий порядок расчета. Примеры расчета железобетонных колонн на подбор сечения рабочей продольной арматуры. Правила конструирования железобетонных колонн. Понятие о расчете внецентренно сжатых колонн.		2
15.	Расчет кирпичных столбов и стен. Область распространения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета.		2
16.	Расчет центрально сжатых неармированных кирпичных столбов. Общий порядок расчета. Примеры расчета кирпичных столбов на подбор сечения и проверку несущей способности столба.		2
17.	Расчет кирпичных столбов и стен. Область распространения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета.		2
18.	Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Применение и виды стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок. Расчёт стальных балок		2
19.	Расчёт балок. Общие положения. Прямой поперечный изгиб балки прямоугольного сечения от равномерно распределенной нагрузки: с геометрической точки зрения, с точки зрения статики и напряженного состояния. Предпосылки для расчета по 1-й группе предельных состояний: по нормальным, касательным напряжениям и совместного их действия. Предпосылки для расчета по 2-й группе предельных состояний (по деформациям).		2
20.	Расчет прокатной балки. Общий порядок расчета. Примеры расчета стальных прокатных балок на подбор сечения, проверку несущей способности и жесткости. Некоторые правила конструирования стальных балок: узлы и		2

	детали примыкания к колоннам, сопряжения балок.	
21.	Понятие о расчете сварной сплошной балки. Понятие о расчете на местную устойчивость от сосредоточенных нагрузок.	2
22.	Расчет деревянных балок. Область распространения и простейшие конструкции деревянных балок. Особенности работы деревянных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по предельным состояниям 1й и 2й группы.	2
23.	Расчет деревянных балок цельного сечения. Общий порядок расчета. Пример расчета деревянных балок прямоугольного сечения на подбор сечения. Некоторые правила конструирования деревянных балок. Понятие о расчете и конструкциях составных деревянных балок	2
24.	Расчет прочности нормального сечения балки прямоугольного сечения с односторонним армированием. Общий порядок расчета. Расчет прочности нормального сечения с двойным армированием. Расчет прочности нормального сечения балки таврового сечения. Примеры расчета железобетонных балок прямоугольного и таврового сечения на подбор количества и диаметра рабочей продольной арматуры. Расчет прочности железобетонных балок прямоугольного сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по наклонной трещине.	2
25.	Расчет железобетонных плит. Расчет монолитных балочных плит, понятие о расчете монолитных ребристых перекрытий. Понятие о расчете сборных пустотных и ребристых плит. Правила конструирования пустотных, ребристых и монолитных плит. Понятие о расчете сборных железобетонных конструкций на транспортные и монтажные нагрузки.	2
26.	Предварительно напряженные железобетонные конструкции. Общие сведения. Суть и стадии предварительного напряжения. Материалы. Способы натяжения. Напряжения в предварительно напряженной арматуре. Особенности армирования. Понятие о расчете.	2
27.	Соединения элементов стальных конструкций. Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Конструктивные требования к сварным соединениям. Примеры расчета сварных швов.	2
28.	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
29.	Соединения элементов железобетонных конструкций. 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. Понятие о работе и конструкциях. Самостоятельная работа: подготовка доклада на тему: «Современные соединения элементов железобетонных конструкций».	2
30.	Стропильные фермы. Общие сведения. Область распространения. Классификация ферм. Генеральные размеры. Общий порядок расчета.	2

31.	Деревянные фермы. Область распространения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете металлодеревянных ферм. Некоторые правила конструирования деревянных ферм: опорный, коньковый и промежуточные узлы.	2
32.	Рамы. Общие сведения. Стальные, железобетонные и деревянные рамы и каркасы. Простейшие конструкции и понятие о расчете.	2
33.	Арки. Общие сведения. Стальные, железобетонные и деревянные арки. Простейшие конструкции и понятие о расчете.	2
34.	Основания и фундаменты. Фундаменты неглубокого заложения. Общие сведения. Виды фундаментов неглубокого заложения. Определение размеров подошвы фундамента. Пример расчета на определение размеров подошвы фундамента.	2
35.	Расчет отдельно стоящего фундамента по материалу; расчет площади арматуры; расчет на продавливание. Особенности расчета ленточных фундаментов.	2
36.	Некоторые правила конструирования фундаментов; примеры расчета на определение количества рабочей арматуры в подошве фундамента.	2
37.	Свайные фундаменты. Общие сведения. Расчет свайных фундаментов. Расчет висячих свай и свай -стоек. Понятие о расчете и конструкциях ростверков. Определение несущей способности свай-стойки (висячей свай).	2
38.	Искусственные основания. Замена слабых грунтов. Поверхностное уплотнение грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов. Задачи и особенности расчета искусственных оснований.	2
39.	Расчёт стропильных ферм. Область применения, расчёт и конструирование стальных стропильных ферм. Понятие о расчёте	2
40.	Расчет простейших деревянных ферм. Область применения, простейшие конструкции деревянных ферм, понятие о расчёте и конструировании узлов.	2
41.	Расчет простейших железобетонных ферм. Область применения, простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчёте. Конструирование железобетонных ферм с предварительно напряжённой и обычной арматурой.	2
Практические занятия		114
1.	Практическое занятие № 47. Изучение технических характеристик строительных материалов: нормативные, расчётные.	2
2.	Практическое занятие № 48. Изучение технических характеристик строительных конструкций: нормативные, расчётные.	2
3.	Практические занятия № 49. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия.	2
4.	Практические занятия № 50. Сбор нагрузок на конструкции зданий: .фундамент.	2
5.	Практические занятия № 51. Определение нормативных, расчетных сопротивлений и модулей упругости.	2

6.	Практические занятия № 52. Определение нормативных и расчетных значений нагрузок.	2
7.	Практические занятия № 53. Построение расчетных схем простейших конструкций балок.	2
8.	Практические занятия № 54. Построение расчетных схем простейших конструкций колонн.	2
9.	Практические занятия № 55. Расчет стальной центрально-сжатой колонны	2
10.	Практические занятия № 56. Расчет деревянной центрально- сжатой стойки.	2
11.	Практические занятия № 57. Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом.	2
12.	Практические занятия № 58. Расчет кирпичного центрально-сжатого неармированного столба.	2
13.	Практические занятия № 59. Расчет стальной балки.	2
14.	Практические занятия № 60. Расчет деревянной балки.	2
15.	Практические занятия № 61. Расчет железобетонной балки	2
16.	Практическое занятие № 62. Конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия	2
17.	Практическое занятие № 63. Расчёт многопустотной железобетонной плиты перекрытия	2
18.	Практическое занятие № 64. Расчёт железобетонной плиты покрытия	2
19.	Практическое занятие № 65. Конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения.	2
20.	Практическое занятие № 66. Расчет ребристой железобетонной плиты таврового сечения.	2
21.	Практическое занятие № 67. Расчёт сварных швов	2
22.	Практическое занятие № 68. Расчёт болтовых соединений стальных конструкций	2
23.	Практическое занятие № 69. Расчёт болтовых соединений стальных конструкций	2
24.	Практические занятия № 70. Расчет гвоздевого соединения.(нагельного).	2
25.	Практическое занятие № 71. Конструирование элементов стальной стропильной фермы.	2

26.	Практические занятия № 72. Расчёт элементов стальной стропильной фермы	2
27.	Практические занятия № 73. Конструирование узлов.	2
28.	Практические занятия № 74. Расчет узлов.	2
29.	Практические занятия № 75. Расчет сжатых стержней стальных ферм	2
30.	Практические занятия № 76. Расчет растянутых стержней стальных ферм	2
31.	Практические занятия № 77. Расчет сжатого пояса деревянной фермы.	2
32.	Практические занятия № 78. Расчёт осадки оснований	2
33.	Практические занятия № 79. Определение вида грунта и его состояние по характеристикам	2
34.	Практические занятия № 80. Определение нормативных и расчетных характеристик грунта	2
35.	Практические занятия № 81. Определение напряжений в грунте от воздействия собственного веса.	2
36.	Практические занятия № 82. Расчет осадки фундамента методов послойного суммирования	2
37.	Практические занятия № 83. Определение размеров подошвы фундамента неглубокого заложения	2
38.	Практические занятия № 84. Расчет несущей способности свай по грунту, шага свая и количество свай в ростверке	2
39.	Практические занятия № 85. Решение задач по расчетам фундамента мелкого заложения	2
40.	Практические занятия № 86. Решение задач по расчетам фундамента мелкого заложения	2
41.	Практическое занятие № 87. Конструирование столбчатого фундамента.	2
42.	Практическое занятие № 88. Расчет столбчатого фундамента.	2
43.	Практическое занятие № 89. Конструирование свайных фундамента.	2
44.	Практическое занятие № 90. Расчет свайных фундамента.	2
45.	Практические занятия № 91. Определение расчетного сопротивления грунта и размеров подошвы фундамента.	2

46.	Практические занятия № 92. Расчет тела фундамента и подбор количества арматуры.	2
47.	Практические занятия № 93. Определение несущей способности сваи-стойки.	2
48.	Практическое занятие № 94. Конструирование деревянной стойки.	2
49.	Практическое занятие № 95. Расчёт деревянной стойки.	2
50.	Практическое занятие № 96. Конструирование деревянной стойки.	2
51.	Практическое занятие № 97 Расчёт лобовой врубки.	2
52.	Практическое занятие № 98. Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций.	2
53.	Практическое занятие № 99. Расчет элементов каменных конструкций	2
54.	Практическое занятие № 100. Расчет неармированных конструкций	2
55.	Практическое занятие № 101. Расчет прочности внецентренно сжатых элементов	2
56.	Практическое занятие № 102. Расчет на местное сжатие (смятие).	2
57.	Практическое занятие № 103. Расчет по образованию и раскрытию трещин.	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 01. - Изучение и работа нормативно-технической документацией на проектирование строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN); - Подготовка доклада на тему: «Алгоритм расчета внецентренно- нагруженной стальной колонны»; - Изучение правил конструирования железобетонных колонн; - Сообщение на тему: «Расчет центрально-сжатых столбов, армированных при помощи сеток»; - Оформление расчёт и календарного плана на заданный цикл работ; - Составление графика производства работ на заданный объект строительства; - Решение задач на определение нормативных и расчётных значений нагрузки; - Построение расчётных схем простейших конструкций балок и колонн; - Подготовка презентаций: «Основы проектирования строительных конструкций».		18

<p>УП.01. Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования: - подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ; - подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы; - подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; - подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD</p> <p>2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования: - узлов цоколя зданий; - карнизных узлов зданий; - стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий.</p> <p>3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования : -чертежа плана здания в AutoCAD; - чертежа разреза здания в AutoCAD; - фасада здания, узлов в AutoCAD.</p> <p>4. Трехмерное моделирование здания с использованием BIM-технологий</p> <p>5. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ: - сбор нагрузок; - определение расчетного сопротивления грунта; - определение размеров подошвы ленточного фундамента; - расчёт железобетонной конструкции.</p>	72
<p>Тематика курсовых проектов</p> <p>Проектирование архитектурно-строительной части проекта жилого здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта общественного здания Проектирование архитектурно-строительной части проекта промышленного здания</p>	
<p>Обязательные аудиторские учебные занятия по курсовому проекту</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки 2. Выбор конструктивного типа, схемы здания 3. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены 4. Определение глубины заложения фундамента. 5. Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации 6. Вычерчивание схемы расположения фундамента 7. Выбор плит перекрытия. Составление спецификации 8. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия 9. Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия) 10. Подбор оконных блоков. Составление спецификации 11. Подбор дверных блоков. Составление спецификации 12. Выполнение плана I, типового этажа 13. Подбор перемычек для кирпичного здания. Составление ведомости перемычек. Составление спецификации. 	50

14. Расчёт лестницы, лестничной клетки 15. Выполнение разреза здания 16. Вычерчивание сечения фундамента, улов сопряжения конструкций 17. Выполнение сводной спецификации 18. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) 19. Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ 20. Разработка пояснительной записки		
Раздел 3. Разработка проекта производства работ		110
МДК.01.02 Проект производства работ		110
Тема 3.1 Виды и характеристики строительных машин	Содержание	34
	1. Роль строительных машин (СМ) в механизации и автоматизации технологических процессов в промышленном и гражданском строительстве. Развитие строительных машин. Комплексная механизация и автоматизация строительства	2
	2. Транспортные, погрузо–разгрузочные машины. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров и виброжелобов. Назначение, область применения, схемы устройства, принцип работы и производительность автопогрузчиков, одноковшовых, фронтальных, полуповоротных и многоковшовых погрузчиков. Системы автоматизации транспортных и транспортирующих машин	2
	3. Машины для приготовления и транспортирования бетонных, растворных смесей Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Назначение и классификация дозаторов. Устройство и принцип работы дозаторов циклического и непрерывного действия. Общая характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно – и растворонасосов.	2
	4. Машины и механизмы для подготовительных и земляных работ. Технические возможности и производительность роторных и цепных экскаваторов, траншейных, скребковых и поперечного копания. Машины для подготовительных работ в строительстве (Машины для расчистки территорий, машины для уборки пней кусторезы.)	2
	5. Грунтоуплотняющие машины. Машины и механизмы для уплотнения строительных смесей. Грунтоуплотняющие машины (Катки Трамбующие машины). Уплотнение грунтов укаткой, трением и вибротрамбованием. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.	2

	6.	Ручной механизированный инструмент. Основные эксплуатационные требования. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для образования отверстий. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – перфораторов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – молотков и бетоноломов. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин – шлифовальных машин. машин для обработки древесины (дисковые пилы, электрорубанки, цепные долбежники). Устройство, рабочие процессы штукатурных станций и агрегатов, торкретных установок. Устройство, рабочие процессы шпатлевочных и окрасочных агрегатов, краскопульты. Устройство, рабочие процессы и основные параметры машин для устройства полов, кровель и гидроизоляции.	2
	Практические занятия		22
	1.	Практическое занятие № 1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ	2
	2.	Практическое занятие № 2 Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ	2
	3.	Практическое занятие № 3. Изучение устройства и принцип работы механических передач.	2
	4.	Практическое занятие № 4. Расчет механизма подъема груза	2
	5.	Практическое занятие № 5. Изучение устройства автопогрузчика.	2
	6.	Практическое занятие № 6. Изучение устройства ленточных конвейеров.	2
	7.	Практическое занятие № 7. Изучение устройства пластинчатых, скребковых конвейеров.	2
	8.	Практическое занятие № 8. Изучение технических характеристик растворных станций	2
	9.	Практическое занятие № 9. Изучение технических характеристик автокранов	2
	10.	Практическое занятие № 10. Изучение технических характеристик вибраторов для уплотнения бетонной смеси	2
	11.	Практическое занятие № 11. Устройство автобетоновозов	2
Тема 3.2. Организация строительного производства	Содержание		76
	1.	Основы организации строительства и строительного производства. Общие положения. Развитие науки об организации и управлении в промышленности и строительстве. Строительные организации. Строительная продукция. Типы и виды	2

	проектов. Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации. Подготовка строительного производства.	
2.	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР). Введение. Проект и его части. Предпроектные изыскательские работы. Собственно проектирование. ПОС, его назначение состав и содержание. Порядок разработки и утверждения ПОС. ППР: исходные данные для разработки, порядок согласования и утверждения. Состав и содержание ППР. Техничко-экономическая оценка ППР.	2
3.	Основы поточной организации строительства. Цель и сущность поточной организации строительства Общие положения поточной организации строительства и производства строительного-монтажных работ. Основные параметры потока. Периоды потока.	2
4.	Виды строительных потоков. Расчет строительных потоков. Организация строительного производства поточным методом.	2
5.	Календарное планирование строительства отдельных объектов. Способы и методы планирования строительных работ. Задачи календарного планирования. Виды календарных планов. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов.	2
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.	2
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	2
8.	Составление графиков движения основных строительных машин и механизмов, транспортных средств. Оптимизация календарных планов. Техничко-экономические показатели календарных планов.	2
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.	2
10.	Методика расчета сетевого графика типа «вершины - события», типа «вершины - работы». Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика.	2

11.	Опасные зоны на строительной площадке. Размещение на СТП монтажных машин и механизмов, складских площадок, дорог, временных зданий и сооружений.	2
12.	Временные здания. Определение перечня бытовых и санитарно-гигиенических помещений, расчет площадей.	2
13.	Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки.	2
14.	Назначение, виды и структура технологических карт и карт грудовых процессов	2
15.	Методика разработки технологических карт (разделы ТК 6, 5,1)	2
Практические занятия		46
1.	Практическое занятие № 12. Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов	2
2.	Практическое занятие № 13. Построение графиков потока и графиков ресурсов	2
3.	Практическое занятие № 14. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах	2
4.	Практическое занятие № 15. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет календарного плана	2
5.	Практическое занятие № 16. Расчет календарного плана	2
6.	Практическое занятие № 17. Составление календарного графика на общестроительные работы	2
7.	Практическое занятие № 18. Составление графика движения рабочих. Взаимовязка общестроительных и специальных работ.	2
8.	Практическое занятие № 19. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов).	2
9.	Практическое занятие № 20. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов).	2
10.	Практическое занятие № 21. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов.	2
11.	Практическое занятие № 22. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов	2
12.	Практическое занятие № 23.	2

		Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов	
	13.	Практическое занятие № 24. Определение технико-экономических показателей ППР	2
	14.	Практическое занятие № 25. Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ.	2
	15.	Практическое занятие № 26 Расчет сетевого графика типа «вершины-события»	2
	16.	Практическое занятие № 27. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы»	2
	17.	Практическое занятие № 28. Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика	2
	18.	Практическое занятие № 29. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников.	2
	19.	Практическое занятие № 30. Выбор и привязка монтажных кранов	2
	20.	Практическое занятие № 31. Определение опасных зон на стройгенплане	2
	21.	Практическое занятие № 32. Разработка элементов технологических карт	2
	22.	Практическое занятие № 33. Разработка элементов технологических карт	2
	23.	Практическое занятие № 34. Разработка элементов технологических карт	2
III. 01. Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Ознакомление: с производственно – хозяйственной деятельностью строительной организации: - назначением и организационной структурой строительной организации; - с организацией основных отделов управления (производственно – технического планового), с характером выполняемой ими работы; - ознакомление с применяемыми средствами информационных технологий. 2. Изучение технологической документации на работы, выполненные на объекте. Содержание и цели технологического проектирования. Основные документы технологического проектирования строительных процессов. 3. Работа с технологической документацией. Изучение технологических карт на выполнение определенных видов строительных процессов и работ, их состав и исходные данные для разработки. Составление схем организации производства работ и организации рабочего места на определенный вид работ. 4. Ознакомление и разработка графиков производства работ на определенный вид работ. 5. Ознакомление с производственной структурой и организацией работы строительной площадки, основными технологическими процессами, методами труда и новыми видами техники. 6. Ознакомление и работа с планами материально – технического обеспечения объектов строительства. Изучение документов оформления поступления и расхода материалов. Участие в контроле за расходом материалов на объекте. Составление			144

<p>ресурсной ведомости на заданный вид работ. Составление ведомости потребности инструментов, оборудования в составе технологической карты.</p> <p>7. Ознакомление со схемами операционного контроля качества. Изучение схем операционного контроля качества разрабатываемыми в составе типовых технологических карт. Составление схемы операционного контроля качества на заданный вид работ. Участие в операционном направлении на обеспечение требуемого качества строительно – монтажных работ.</p> <p>8. Участие во входном контроле качества строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования, поступающих на стройку. Обработка, обобщение материалов собранных и разработанных в период прохождения практики. Оформление дневника и приложение к дневнику практики.</p> <p>9. Изучение нормативной документации по организации строительного производства. СНиП 12-01-2004г.</p> <p>10. Состав и содержание проектов производства работ. Участие в разработке календарного плана на заданный цикл работ. Составление номенклатуры работ в технологической последовательности соответствующей нормативной документации и проектным решениям.</p> <p>11. Составление графиков потребности ресурсов с определением максимально-необходимого количества. Т.Э оценка рациональности построения календарного плана.</p> <p>12. Участие в разработке строительного генерального плана на возведение объекта с учетом рационального использования строительной площадки и соблюдением основных принципов построения СГП.</p> <p>Оформление дневника по практике. Сдача отчета по практике. Дифференцированный зачет.</p>	
Консультации	6
Промежуточная аттестация	24
Всего	848

2.3. Программа учебной и производственной практики профессионального модуля

Цель учебной практики профессионального модуля: развитие профессиональных компетенций в участии в проектировании зданий и сооружений

Задачи учебной практики профессионального модуля: выработать профессиональные компетенции по осуществлению участия проектировании зданий и сооружений.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и видов работ учебной практики	Содержание материала учебной практики	Объем часов
1	2	3
ПМ 01. Участие в проектировании зданий и сооружений		72
МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений		
1. Подбор строительных конструкций и материалов с использованием средств автоматизированного проектирования	Содержание	72
	1. Ознакомление с программой учебной практики, выдача индивидуальных заданий, дневников на учебную практику. Вводный инструктаж по технике безопасности	6
	2. Подбор конструкции и материала стены, чердачного перекрытия (покрытия), их теплотехнический расчет с использованием информационных программ;	6
	3. Подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы.. Подбор ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в AutoCAD; Подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в AutoCAD	6
2. Разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием средств автоматизированного проектирования	4. Разработка узлов цоколя зданий;	6
	5. Разработка карнизных узлов зданий;	6
	6. Разработка стыков и сопряжений конструктивных элементов бескаркасных панельных зданий	6
3. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования	7. Выполнение чертежа плана здания в AutoCAD;	6
	8. Выполнение чертежа разреза здания в AutoCAD;	6
	9. Выполнение фасада здания, узлов в AutoCAD.	6
4. Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ	10. Сбор нагрузок; - определение расчётного сопротивления грунта;	6
	11. Определение размеров подошвы ленточного фундамента	6
	12. Расчёт железобетонной конструкции	6
Всего		72

Цель производственной практики профессионального модуля: развитие профессиональных компетенций по выполнению в участии в проектировании зданий и сооружений

Задачи производственной практики профессионального модуля: выработать профессиональные компетенции по осуществлению участия проектировании зданий и сооружений.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и видов работ производственной практики	Содержание материала производственной практики	Объем часов
1	2	3
ПМ 01. Участие в проектировании зданий и сооружений		144
МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений		
1. Разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства	Содержание	72
	1. Ознакомление: с производственно – хозяйственной деятельностью строительной организации: - назначением и организационной структурой строительной организации; - с организацией основных отделов управления (производственно – технического планового), с характером выполняемой ими работы; - ознакомление с применяемыми средствами информационных технологий. Техника безопасности.	6
	2. Изучение технологической документации на работы, выполненные на объекте. Содержание и цели технологического проектирования. Основные документы технологического проектирования строительных процессов.	6
	3. Разработка комплексных сетевых графиков	6
	4. Составление перечня(номенклатура) работ в организации	6
	5. Определение объемов работ в соответствии с номенклатурой по каждому виду	6
	6. Выбор методов производства основных работ и ведущих машин. Расчет нормативной машинно- и трудоемкости.	6
	7. Определение состава бригад и звеньев в организации	6
	8. Выбор технологической последовательности выполнения работ. Установление сменность работ.	6
	9. Определение продолжительности работ и их совмещение, корректировка число исполнителей и сменность.	6
	10. Разработка графика потребности в ресурсах	6
11. Разработка календарного плана производства строительно- монтажных работ	6	

	12.	Разработка календарного плана на отделочные работы	6
2. Разработка карт технологических и трудовых процессов	Содержание		72
	13.	Разработка раздела «Область применения» выполнения строительного процесса (в том числе климатические), характеристики конструктивных элементов зданий, сооружений и их частей, состав строительного процесса.	6
	14.	Разработка раздела «Технология и организация выполнения строительного процесса». Этот раздел содержит требования к завершенности предшествующего процесса, состав машин и механизмов с указанием их технических характеристик и количества, перечень, последовательность и схемы выполнения операций или простых процессов, а также схемы расположения механизмов и приспособлений, складирования материалов и конструкций;	6
	15.	Разработка раздела «Технология и организация выполнения строительного процесса».	6
	16.	Разработка раздела «Технология и организация выполнения строительного процесса».	6
	17.	Разработка раздела «Требования к качеству и приемке работ». В этом разделе приводятся перечень операций, схемы и способы контроля, используемые приборы и оборудование. Пример схемы операционного контроля при монтаже сборных стеновых панелей приведен в таблице.	6
	18.	Разработка раздела «Требования к качеству и приемке работ».	6
	19.	Разработка раздела «Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность». Этот раздел определяет правила безопасного выполнения процесса для условий строительства; экологические требования к производству работ, условия сохранения окружающей среды.	
	20.	Разработка раздела «Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность»	6
	21.	Разработка раздела «Потребность в ресурсах». В этом разделе приводится перечень машин, механизмов и инвентаря, а также ведомость потребности в материалах, изделиях и конструкциях;	6
	22.	Разработка раздела «Технико-экономические показатели». Раздел содержит затраты труда рабочих (чел.-ч), затраты времени работы машин.	6
	23.	Разработка раздела «Технико-экономические показатели».	6
	24.	Сдача отчета по практике. Дифференцированный зачет	6
Всего			144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля 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);
- технические средства 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 колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: Учебник/ Ю.Г.Барабанщиков.- М.: Академия, 2020.-416с.
2. Баландина И.В. Основы материаловедения. Отделочные работы: Учебник/ И.В. Баландина.-М.: Академия, 2019.-304с.
3. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);
4. Парикова Е.В. Материаловедение (сухое строительство): Учебник/Е.В.Парикова, Г.Н. Фомичева, В.А. Елизарова. - М.: Академия, 2018.-304 с.
5. Платов Н.А. Основы инженерной геологии: учебник/ Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.
6. Русанова Т.Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов: Учебник/ Т. Г.Русанова, Х.А. Абдулмажидов.- М.:Академия, 2019.-352с.
7. Синявский И.А. Проектно- сметное дело: учебник для студ.учреждений СПО/И.А. Синявский, Н.И. Маланьина -М.: Издательский центр «Академия», 2019 - 480с.
8. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-е изд., доп. И испр. - М. ИНФРА-М, 2018. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).
9. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО -М.: Издательский центр «Академия», 2018 - 528с.
10. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. - М.: Академия, 2018.
11. 336 с.
11. Юдина А.Ф. Строительство жилых и общественных зданий. - М.: Издательский

центр «Академия», 2018.- 384с.

12. Юдина А.Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: Учебное пособие/А. Ф. Юдина -М.: Академия, 2016.- 320с.

Дополнительные источники:

1. Алимов Л.А. Технология бетонных работ: Учебник/Л.А.Алимов, В.В.Воронин.- М.: Академия, 2016. -240с.
2. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 192 с.
3. Петрова И. В. Общая технология отделочных строительных работ: Учебное пособие/И.В. Петрова.-М.: Академия, 2018.-192с.
4. Прекрасная Е.П. Технология малярных работ./ Е.П.Прекрасная. - М.: Издательский центр "Академия", 2017. - 320 с
5. Прекрасная Е.П. Технология декоративно – художественных работ./ Е.П.Прекрасная. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 192 с
6. Строительные материалы, технологии и оборудование 21 века./ Информационный научно – технический журнал. - М.: Композит 21века, 2016.- 60с
7. Строительство и ремонт/ Научно-популярный журнал.- М.: 2016.
8. Черноус Г.Г. Технология штукатурных работ: Учебник/Г.Г.Черноус.- М.: Академия, 2017.- 240с.
9. Черноус Г.Г. Выполнение штукатурных и декоративных работ. / Г.Г.Черноус.- М.: Издательский центр « Академия», 2018.- 240с
10. Черноус Г.Г. Выполнение облицовочных работ плитками и плитами: Учебник/ Г.Г.Черноус. – М.: Академия, 2019.-256с.

Нормативно-техническая литература

1. СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»
2. СНиП 21 -01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1, № 2).
3. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация;
4. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда
5. 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.
6. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции
7. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
9. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83*
10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты

11. СП 28.1330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии
Актуализированная редакция с СНиП 2.03.11-85
12. СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"
13. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения (
14. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
15. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
16. 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»
17. СП 50.13330. 2012 Тепловая защита зданий
18. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*
19. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
20. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения
21. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве.
Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*
22. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
23. СП 71. 13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия.
Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
24. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003
25. СП 126. 13330. 2012 Геодезические работы в строительстве.
Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*
26. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации СНиП 3.05.04-85*
27. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
28. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
29. ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства . Основные требования к проектной и рабочей документации
30. ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».
31. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

32. ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования;
33. Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН)
34. 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)
35. МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях»
36. 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)
37. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85);
38. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85);
39. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85);
40. ВСН 193-81 (ММСС СССР) Инструкция по разработке проектов производства работ по монтажу строительных конструкций;
41. МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения;
42. Единые нормы и расценки (ЕНиР)
43. Типовые технологические карты
44. Карты трудовых процессов

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>
2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>
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, 2016.— 128 с.— Режим доступа:
4. <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. 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, 2016.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы _Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].
7. Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.dwg.ru
8. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. - Режим доступа : www.cniisk.ru
9. Сетков В.И., Сербин Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. - Режим доступа : www.zodchii.ws/books/info-1076.html
10. Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. - Режим доступа : www.best-stroy.ru/gost
11. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>
12. Техническая литература [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>
13. 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, 2019.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26880.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические занятия проводятся в учебном кабинете «Проектирование зданий и сооружений», на которых рассматриваются темы для получения знаний по МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений и МДК 01.02. Проект производства работ. Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений является освоение студентами обязательного учебного материала по соответствующим темам и разделам МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений и МДК 01.02. Проект производства работ.

Обязательным условием допуска к учебной и производственной практике в рамках профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» является освоение общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Основы электротехники», «Основы геодезии», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Экономика организации», «Безопасность жизнедеятельности», «Строительные материалы и изделия», «Основы инженерной геологии», «Охрана труда» и междисциплинарных курсов: «Проектирование зданий и сооружений» и «Проект производства работ» для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При выполнении практических, лабораторных работ и курсового проектирования обучающимся оказываются консультации.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин, имеющие опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы по профилю специальности не менее 5 лет, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; – обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; – обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; – выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; – проектирование типовых узлов. 	<p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и
ПК1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок; – построение расчетной схемы по конструктивной схеме; – выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности 	<ul style="list-style-type: none"> производственной практики, - экзамен по МДК --экзамен по модулю.
ПК1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; – выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий 	
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> – определение номенклатуры и осуществление расчета объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – 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 при производстве строительных работ; – определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; – составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка карт технологических и трудовых процессов; – соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства 	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества 	<p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в</p>

<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 4. 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. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>-описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно</p>	<p>-соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	

действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 8.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> -использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности 	
ОК 9.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. 	
ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации 	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> -использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли -планирование предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере 	

1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер		
	Лабораторные и практические работы	Тестовые задания, контрольные вопросы и задания, решение задач	Задание промежуточной аттестации
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	<p>Практическое занятие № 1. Изучение диагностических признаков минералов</p> <p>Практическое занятие № 2. Изучение магматических горных пород по образцам</p> <p>Практическое занятие № 3 Изучение осадочных горных пород по образцам</p> <p>Практическое занятие № 4 Изучение метаморфических горных пород по образцам</p> <p>Практическое занятие № 5. Определение показателя текучести и состояния глинистого грунта, оптимальной влажности грунта</p> <p>Практическое занятие № 6. Определение природной влажности на границе раскатывания, влажности на границе текучести грунта, числа пластичности и вида глинистого грунта</p> <p>Практическое занятие № 7. Определение природной влажности на границе раскатывания, влажности на границе текучести грунта</p>	<p>Контрольные вопросы 1-10;</p> <p>Тест №1 2 варианта по 15 вопросов</p>	<p>Тестовые задания 2 варианта по 30 вопросов Решение задач</p>
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия	<p>Лабораторная работа №1 Определение гранулометрического состава песка</p> <p>Лабораторная работа №2 Определение водопотребности и сроков схватывания цементного теста</p> <p>Лабораторная работа №3 Приготовление бетонной смеси и проверка свойств бетонной смеси</p> <p>Лабораторная работа №4 Испытания арматуры для железобетонных конструкций</p> <p>Лабораторная работа №5 Определение предела прочности бетона на сжатие</p> <p>Лабораторная работа №6 Испытание и контроль качества бетона неразрушающим способом</p> <p>Практическое занятие № 8 Ознакомление с эксплуатационно - техническими характеристиками кровельных, гидроизоляционных и теплоизоляционных материалов</p> <p>Практическое занятие № 9 Ознакомление со строительными смесями и листовыми материалами на основе гипсовых вяжущих</p> <p>Практическое занятие № 10. Ознакомление со структурой и пороками древесины</p>	<p>Контрольные вопросы 1-10;</p> <p>Тест №2 25 вопросов</p>	
Тема 1.3. Архитектура зданий	<p>Практическое занятие № 11 Вычерчивание конструктивной системы гражданского здания</p> <p>Практическое занятие № 12 Проектирование конструктивной схемы здания с несущими стенами</p> <p>Практическое занятие № 13 Проектирование каркасной конструктивной схемы здания</p> <p>Практическое занятие № 14</p>	<p>Контрольные вопросы 1-15;</p> <p>Тест №3 2 варианта по 25 вопросов</p>	

	<p>Определение глубины заложения фундамента</p> <p>Практическое занятие № 15</p> <p>Вычерчивание схемы развертки фундамента</p> <p>Практическое занятие № 16</p> <p>Проектирование сборного ленточного фундамента</p> <p>Практическое занятие № 17</p> <p>Вычерчивание схемы расположения столбчатого фундамента</p> <p>Практическое занятие № 18</p> <p>Определение количества и характера работы перемычек</p> <p>Практическое занятие № 19</p> <p>Подбор перемычек над проемами в кирпичных стенах</p> <p>Практическое занятие № 20</p> <p>Вычерчивание перемычек над оконным проемом</p> <p>Практическое занятие № 21</p> <p>Вычерчивание перемычек над дверным проемом</p> <p>Практическое занятие № 22</p> <p>Выполнение теплотехнического расчёта ограждающих конструкций</p> <p>Практическое занятие № 23</p> <p>Вычерчивание схемы расположения плит перекрытия</p> <p>Практическое занятие № 24</p> <p>Проектирование сборного железобетонного перекрытия</p> <p>Практическое занятие № 25.</p> <p>Проектирование скатной крыши по наклонным стропилам</p> <p>Практическое занятие № 26</p> <p>Конструирование и расчёт лестницы</p> <p>Практическое занятие № 27.</p> <p>Конструирование и расчёт лестничной площадки</p> <p>Практическое занятие № 28</p> <p>Расчет и проектирование сборной железобетонной лестницы</p> <p>Практическое занятие № 29</p> <p>Расчет проёмов кирпичных стен</p> <p>Практическая работа № 30</p> <p>Подвесные потолки</p> <p>Практическая работа № 31</p> <p>Деревянные здания</p> <p>Практическая работа № 32.</p> <p>Классификация и конструктивные системы промышленных зданий</p> <p>Практическая работа № 33</p> <p>Фундаменты и фундаментные балки</p> <p>Практическая работа № 34</p> <p>Колонны железобетонного каркаса</p> <p>Практическая работа № 35</p> <p>Железобетонный фундамент</p> <p>Практическая работа № 36</p> <p>Конструкции стальных подкрановых балок</p> <p>Практическая работа № 38</p> <p>Расчет простенков кирпичных стен</p> <p>Практическая работа № 39</p> <p>Расчет простенков кирпичных стен</p> <p>Практическая работа № 40</p> <p>Полы и их конструкции</p> <p>Практическое занятие № 41</p> <p>Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям</p> <p>Практическое занятие № 42.</p>		
--	---	--	--

	<p>Построение плана промышленного здания с проработкой конструктивных элементов и соответствующей привязкой их к разбивочным осям Практическое занятие № 43 Конструирование основных узлов сопряжения элементов железобетонного и каркаса промышленного здания Практическое занятие № 44 Конструирование основных узлов сопряжения элементов стального каркаса промышленного здания Практическое занятие № 45 Разработка схемы планировочной организации земельного участка Практическое занятие № 46 Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ</p>		
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций	<p>Практическое занятие № 47. Изучение технических характеристик строительных материалов: нормативные, расчётные Практическое занятие № 48. Изучение технических характеристик строительных конструкций: нормативные, расчётные Практические занятия № 49. Сбор нагрузок на конструкции зданий: плит покрытия и перекрытия Практические занятия № 50. Сбор нагрузок на конструкции зданий: .фундамент Практические занятия № 51. Определение нормативных, расчетных сопротивлений и модулей упругости Практические занятия № 52. Определение нормативных и расчетных значений нагрузок Практические занятия № 53. Построение расчетных схем простейших конструкций балок Практические занятия № 54. Построение расчетных схем простейших конструкций колонн Практические занятия № 55. Расчет стальной центрально-сжатой колонны Практические занятия № 56. Расчет деревянной центрально- сжатой стойки Практические занятия № 57. Расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситетом Практические занятия № 58. Расчет кирпичного центрально-сжатого неармированного столба Практические занятия № 59. Расчет стальной балки Практические занятия № 60. Расчет деревянной балки Практические занятия № 61. Расчет железобетонной балки Практическое занятие № 62. Конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия Практическое занятие № 63. Расчёт многопустотной железобетонной плиты перекрытия Практическое занятие № 64. Расчёт железобетонной плиты покрытия</p>	<p>Контрольные вопросы 1-15; Тест №4 2 варианта 15 вопросов</p>	

	<p>Практическое занятие № 65. Конструирование ребристой железобетонной плиты таврового сечения</p> <p>Практическое занятие № 66. Расчет ребристой железобетонной плиты таврового сечения</p> <p>Практическое занятие № 67. Расчет сварных швов</p> <p>Практическое занятие № 68. Расчет болтовых соединений стальных конструкций</p> <p>Практическое занятие № 69. Расчет болтовых соединений стальных конструкций</p> <p>Практические занятия № 70. Расчет гвоздевого соединения.(нагельного)</p> <p>Практическое занятие № 71. Конструирование элементов стальной стропильной фермы</p> <p>Практические занятия № 72. Расчет элементов стальной стропильной фермы</p> <p>Практические занятия № 73. Конструирование узлов</p> <p>Практические занятия № 74. Расчет узлов</p> <p>Практические занятия № 75. Расчет сжатых стержней стальных ферм</p> <p>Практические занятия № 76. Расчет растянутых стержней стальных ферм</p> <p>Практические занятия № 77. Расчет сжатого пояса деревянной фермы</p> <p>Практические занятия № 78. Расчет осадки оснований</p> <p>Практические занятия № 79. Определение вида грунта и его состояние по характеристикам</p> <p>Практические занятия № 80. Определение нормативных и расчетных характеристик грунта</p> <p>Практические занятия № 81. Определение напряжений в грунте от воздействия собственного веса</p> <p>Практические занятия № 82. Расчет осадки фундамента методов послойного суммирования</p> <p>Практические занятия № 83. Определение размеров подошвы фундамента неглубокого заложения</p> <p>Практические занятия № 84. Расчет несущей способности свай по грунту, шага свая и количество свай в ростверке</p> <p>Практические занятия № 85. Решение задач по расчетам фундамента мелкого заложения</p> <p>Практические занятия № 86. Решение задач по расчетам фундамента мелкого заложения</p> <p>Практическое занятие № 87. Конструирование столбчатого фундамента</p> <p>Практическое занятие № 88. Расчет столбчатого фундамента</p> <p>Практическое занятие № 89. Конструирование свайных фундамента</p> <p>Практическое занятие № 90.</p>		
--	---	--	--

	<p>Расчет свайных фундаментов. Практические занятия № 91. Определение расчетного сопротивления грунта и размеров подошвы фундамента Практические занятия № 92. Расчет тела фундамента и подбор количества арматуры Практические занятия № 93. Определение несущей способности сваи-стойки Практическое занятие № 94. Конструирование деревянной стойки Практическое занятие № 95. Расчёт деревянной стойки Практическое занятие № 96. Конструирование деревянной стойки Практическое занятие № 97 Расчёт лобовой врубки Практическое занятие № 98. Подбор сечения, проверка несущей способности каменных и армокаменных конструкций Практическое занятие № 99. Расчет элементов каменных конструкций Практическое занятие № 100. Расчет неармированных конструкций Практическое занятие № 101. Расчет прочности внецентренно сжатых элементов Практическое занятие № 102. Расчет на местное сжатие (смятие) Практическое занятие № 103. Расчет по образованию и раскрытию трещин</p>		
--	---	--	--

1.3. Распределение типов контрольных заданий при текущем контроле знаний и на промежуточной аттестации МДК 01.02. Проект производства работ

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Типы контрольного задания, номер			
	Лабораторные и практические работы	Тестовые задания, контрольные вопросы и задания, решение задач	Самостоятельная работа	Задание промежуточной аттестации
Тема 3.1 Виды и характеристики строительных машин	<p>Практическое занятие № 1. Решение производственных ситуаций по распределению строительных машин и по типам, назначению и видам выполняемых работ</p> <p>Практическое занятие № 2 Распределение средств малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ</p> <p>Практическое занятие № 3. Изучение устройства и принцип работы механических передач</p> <p>Практическое занятие № 4. Расчет механизма подъема груза</p> <p>Практическое занятие № 5. Изучение устройства автопогрузчика</p> <p>Практическое занятие № 6. Изучение устройства ленточных конвейеров.</p> <p>Практическое занятие № 7. Изучение устройства пластинчатых, скребковых конвейеров</p> <p>Практическое занятие № 8. Изучение технических характеристик растворных станций</p> <p>Практическое занятие № 9. Изучение технических характеристик автокранов</p> <p>Практическое занятие № 10. Изучение технических характеристик вибраторов для уплотнения бетонной смеси</p> <p>Практическое занятие № 11. Устройство автобетоновозов</p>	<p>Контрольные вопросы 1-10;</p> <p>Тест №1 2 варианта по 15 вопросов</p>		Тестовые задания 10 вариантов по 30 вопросов
Тема 3.2. Организация строительного производства	<p>Практическое занятие № 12. Организация строительного производства поточным методом (поточно-расчлененным, поточно-комплексным). Расчет параметров потока. Построение графиков потока и графиков ресурсов</p> <p>Практическое занятие № 13. Построение графиков потока и графиков ресурсов</p> <p>Практическое занятие № 14. Определение объемов работ и потребности в материально-технических ресурсах</p> <p>Практическое занятие № 15. Составление номенклатуры работ календарного плана на строительство объекта. Расчет</p>	<p>Контрольные вопросы 1-10;</p> <p>Тест №2 2 варианта по 15 вопросов</p>		

	<p> календарного плана Практическое занятие № 16. Расчет календарного плана Практическое занятие № 17. Составление календарного графика на общестроительные работы Практическое занятие № 18. Составление графика движения рабочих. Взаимовязка общестроительных и специальных работ Практическое занятие № 19. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (расход материальных ресурсов) Практическое занятие № 20. .Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов (поступление на объект материальных ресурсов) Практическое занятие № 21. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов Практическое занятие № 22. Построение графика поступления на объект и расхода строительных конструкций, изделий и материалов. Поступление на объект и распределение материальных ресурсов Практическое занятие № 23. Расчет транспортных средств для доставки строительных грузов Практическое занятие № 24. Определение технико-экономических показателей ППР Практическое занятие № 25. Построение модели сетевого графика на заданный цикл работ Практическое занятие № 26 Расчет сетевого графика типа «вершины-события» Практическое занятие № 27. Расчет сетевого графика типа «вершины-работы» Практическое занятие № 28. Построение сетевого графика в масштабе времени. Оптимизация сетевого графика Практическое занятие № 29. Определение перечня и расчет площадей временных бытовых и санитарно-гигиенических помещений для работников Практическое занятие № 30. Выбор и привязка монтажных кранов </p>			
--	--	--	--	--

	Практическое занятие № 31. Определение опасных зон на стройгенплане Практическое занятие № 32. Разработка элементов технологических карт Практическое занятие № 33. Разработка элементов технологических карт Практическое занятие № 34. Разработка элементов технологических карт			
--	---	--	--	--

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

Лист экспертизы

рабочей программы профессионального модуля

ПМ. 01. Участие в проектировании зданий и сооружений

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Наименование ППССЗ 08.01.02 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
 Код и наименование профессионального модуля ПМ. 01. Участие в проектировании зданий и сооружений.

Автор: Бурмистрова Л.М.

№	Предмет экспертизы	Критерии оценивания	Экспертная оценка*
1	Структура рабочей программы (техническая экспертиза)		
1.1.	Структура рабочей программы ПМ	1.1.1 Структура рабочей программы включает в себя разделов не меньше требований ФГОС	2
		1.1.2. Соответствие структуры рабочей программы форме программы ПМ, утвержденной в ОУ	2
1.2.	Паспорт рабочей программы ПМ	1.2.1. Наличие раздела "Паспорт рабочей программы ПМ" и его соответствие утвержденной в ОУ формой программы	2
		1.2.2. Соответствие паспорта макету программы (указаны область применения программы, место ПМ в структуре ППССЗ, цели и задачи, количество часов на освоение программы)	2
		1.2.3. Соответствие объема часов на освоение ПМ объему, указанному в РУП	2
1.3.	Результаты освоения ПМ	1.3.1. Наличие раздела "Результаты освоения ПМ"	2
		1.3.2. Указаны результаты обучения в соответствии с ФГОС	2
1.4.	Структура и содержание ПМ	1.4.1. Наличие раздела "Структура и содержание ПМ"	2
		1.4.2. Имеется тематический план ПМ, в котором указаны коды профессиональных компетенций, наименование разделов ПМ, объем часов, отведенный на освоение МДК и практик	2
		1.4.3. Имеется содержание обучения по ПМ, где приведены наименование разделов ПМ, МДК и тем, содержание учебного материала, перечень лабораторных работ и практических занятий, содержание самостоятельной работы обучающихся, тематика курсовых работ (проектов), виды работ учебной и производственной практик, объем часов и уровень освоения	2
		1.4.4. Имеется содержание учебной / производственной практики ПМ, где приведено наименование разделов ПМ, МДК и видов работ учебной / производственной практики, содержание материала учебной / производственной практики, объем часов и уровень освоения	2
1.5.	Условия реализации ПМ	1.5.1. Указаны требования к минимальному материально-техническому обеспечению (учебные кабинеты, мастерские, лаборатории, оборудование, ТСО, необходимые для реализации программы)	2
		1.5.2. Имеется перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом и требованиями к году издания	2

		1.5.3. Указаны общие требования к организации образовательного процесса, в которых описаны условия проведения занятий, организации учебной и производственной практики, консультационной помощи обучающимся, перечислены учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного профессионального модуля	2
		1.5.4. Приведены требования к кадровому обеспечению образовательного процесса в соответствии с ФГОС	2
1.6.	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	1.6.1. Результаты обучения соответствуют результатам, указанным в паспорте рабочей программы ПМ и разделе 2	2
		1.6.2. Определены формы и методы контроля и оценки результатов обучения	2
		1.6.3. Формы контроля конкретизированы с учетом специфики обучения	2
1.7	Оформление рабочей программы ПМ	1.7.1. Имеется титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями	2
		1.7.2. Имеется оглавление, наименования разделов рабочей программы соответствуют наименованиям, указанным в оглавлении	2
		1.7.3. Рабочая программа оформлена в соответствии с общими требованиями к оформлению текстовых документов, методическими рекомендациями по составлению рабочих программ ПМ и утвержденной в ОУ формой рабочей программы ПМ	2
1.8	Объем времени на освоение ПМ	1.8.1. Общий объем времени, отведенного на освоение ПМ (всего часов), в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает	2
		1.8.2. Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает	2
		1.8.3. Объем времени, отведенного на самостоятельную работу, в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает	2
		1.8.4. Объем времени, отведенного на учебную и производственную практики, в паспорте рабочей программы, таблицах "Содержание обучения" и "Тематический план ПМ" совпадает	2
2	Содержание рабочей программы (содержательная экспертиза)		
2.1	Паспорт рабочей программы ПМ	2.1.1. Формулировка пункта 1.1 "Область применения программы" в достаточной мере определяет специфику использования рабочей программы ПМ в основном и дополнительном профессиональном образовании	2
		2.1.2. Формулировка профессиональных компетенций, знаний, умений и практического	2

		<p>опыта в инвариантной части соответствует ФГОС</p> <p>2.1.3. % отличия рабочей программы от примерной (в случае ее наличия) или от требований ФГОС</p> <p>2.1.4. Наличие дополнительных компетенций, знаний, умений и практического опыта</p> <p>2.1.5. Требования к умениям, знаниям и практическому опыту в инвариантной части соответствуют ФГОС</p> <p>2.1.6. Добавлены требования к умениям, знаниям и практическому опыту (на основании чего?) с учетом требований работодателей</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
2.2.	Результаты освоения ПМ	<p>2.2.1. Формулировка вида профессиональной деятельности соответствует ФГОС</p> <p>2.2.2. Формулировка профессиональных и общих компетенций соответствует ФГОС</p>	<p>2</p> <p>2</p>
2.3.	Структура и содержание ПМ	<p>2.3.1. Наименование разделов ПМ начинается с отглагольного существительного</p> <p>2.3.2. Наименование разделов ПМ отражает совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний</p> <p>2.3.3. Почасовое распределение разделов, МДК и тем - оптимально</p> <p>2.3.4. Содержательное распределение между «теорией», лабораторными работами, практическими занятиями, практикой полностью соответствует основным показателям оценки результатов обучения</p> <p>2.3.5. Почасовое распределение между «теорией», лабораторными работами, практическими занятиями, практикой соответствует специфике основных показателей оценки результатов обучения</p> <p>2.3.6. Уровень освоения учебного материала определен с учетом формируемых умений и практического опыта в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий, практики</p> <p>2.3.7. Тематика домашних заданий самостоятельной работы раскрывается «диагностическими» формулировками, отражающими овеществленный результат учебно-познавательной деятельности обучающегося, который можно проверить и оценить (в контексте тематики должны быть обозначены формы результатов выполнения индивидуальных домашних заданий (реферат, сообщение, доклад, презентация, конспект лекций, схема, чертеж, карта и т.п.)</p> <p>2.3.8. В содержании тем отражены дополнительные (сверх стандарта) знания и умения в соответствии с заявленными компетенциями</p> <p>2.3.9 Тематика осовых работ соответствует специфике и обеспечивает формирование заявленных компетенций</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

2.4	Условия реализации ПМ	2.4.1. Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных рабочей программой ПМ	2
		2.4.2. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных рабочей программой ПМ (с учетом количественных характеристик на одного или группу обучающихся из ___ чел.)	2
		2.4.3. Перечень основных и дополнительных источников (включая Интернет-ресурсы) содержательно достаточен для реализации образовательного процесса	2
		2.4.4. Требования к организации образовательного процесса в достаточной мере раскрывают особенности освоения программы (как минимум описываются условия проведения занятий, организации практики, консультационной помощи обучающимся, перечисляются учебные дисциплины и профессиональные модули, изучение которых должно предшествовать освоению данного ПМ) и соответствуют требованиям к практическому опыту, умениям и знаниям, установленным ФГОС	2
		2.4.5. Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров достаточны для качественного обеспечения обучения и руководства практикой	2
2.5	Контроль и оценка результатов освоения ПМ	2.5.1. Результаты освоения ПМ сформулированы однозначно для понимания и оценивания	2
		2.5.2. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ соответствуют заявленным компетенциям	2
		2.5.3. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ в полной мере раскрывают специфику соответствующих профессиональных и общих компетенций	2
		2.5.4. Основные показатели оценки результатов освоения ПМ носят системный характер, в полной мере обеспечивают комплексный подход к оценке результатов освоения ПМ и являются основанием для создания измерительных материалов	2

	2.5.5. Комплекс форм и методов контроля и оценки умений и знаний образует систему достоверной и объективной оценки уровня освоения ПМ	2
	2.5.6. Текст раздела "Контроль и оценка результатов освоения ПМ" содержит: - в достаточной мере информацию об организации, средствах и проведении аттестации обучающихся; - перечень контрольных точек, обеспечивающий текущий контроль и промежуточную аттестацию; - указание применяемой технологии оценки	2
	2.5.7. Предлагаемые методики, виды, типы, формы контроля позволяют обучающемуся предъявить результат обучения	2

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (следует выбрать одну из перечисленных альтернативных позиций)	да	нет
Рабочая программа профессионального модуля полностью соответствует ФГОС, может быть рекомендована к рассмотрению внешним экспертом и Экспертным советом ОУ	да	-
Рабочая программа профессионального модуля рекомендована к доработке	-	нет

Замечания и рекомендации эксперта по доработке:
НЕТ

Эксперт _____ /А.В. Афанасьев,
председатель ПЦК транспортных и строительных технологий

Протокол заседания ПЦК от "29" августа 2023 г. № 1

Председатель ПЦК  А.В. Афанасьев

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ по результатам внешней экспертизы

Эксперт Ибрагимов Р.Р. - директор ООО «Лесовик-2» провел экспертизу рабочей программы профессионального модуля

ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений по программе подготовки специалистов среднего звена

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Цель экспертизы: независимая оценка рабочей программы

Предмет экспертизы:

- рабочая программа профессионального модуля;

I. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений» разработана в соответствии с рекомендованным макетом.

Структура программы *соответствует* требованиям макета.

1. Цели освоения профессионального модуля: *указаны*.

2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ: содержательно-логические связи *определены*.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения профессионального модуля: *указаны, соответствуют ФГОС*.

4. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям с учетом требований работодателей: *присутствуют*.

5. Соответствие программы современным требованиям к профессиональной деятельности специалистов: *соответствует*.

6. Структура и содержание профессионального модуля

Объем образовательной программы профессионального модуля составляет 848 часов.

Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы: *соответствует* учебному плану.

Содержание профессионального модуля: наименование разделов, тем профессионального модуля, виды учебной работы, в т.ч. часы самостоятельной работы, коды компетенций: *указаны*.

7. Содержание учебного материала *соответствует* требованиям ФГОС и требованиям работодателей.

8. Условия организации образовательного процесса: *описаны в полном объеме*

9. Изучение современных производственных технологий, средств труда, особенностей организации труда (в т.ч. охраны труда) на предприятиях: *предусмотрено*.

10. Основные показатели оценки результатов обучения: *представлены в полном объеме*.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля:

Основные источники: *представлены в полном объеме*

Дополнительные источники: *представлены в полном объеме*

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: *представлены в полном объеме*

Рекомендуемые источники отвечают требованиям по новизне и направлению подготовки: *да*

12. Материально-техническое обеспечение профессионального модуля обеспечивает проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, учебной практики, предусмотренных программой: *в полном объеме*.

13. Требования к кадровому обеспечению (в т.ч. к уровню квалификации преподавателей МДК и руководителей практики) *соответствуют* требованиям к умениям и знаниям, установленным ФГОС СПО

II. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

НЕТ

III ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы рабочей программы профессионального модуля ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений можно сделать заключение, что рабочая программа подготовлена в соответствии с ФГОС, ППССЗ и рекомендованным макетом, соответствует требованиям, предъявляемым к квалификации выпускника, что позволяет использовать ее для реализации ППССЗ в 2023-2024 учебном году.

Эксперт:
Директор ООО «Лесовик-2»
"29" августа 2023г.



Р.Р. Ибрагимов

