



**Чебоксарский техникум строительства и городского хозяйства
Минобразования Чувашии (ГАПОУ ЧР «ЧТСГХ»)**

02/02-05

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрено
ЦК технологий строительства
Председатель
Шарифзянова И.И.
Протокол № 18
от «30» июня 2021 г.

Согласовано
Заместитель директора по
научно-методической работе
Терентьева А.В.
«30» июня 2021 г.

Разработано на основе ФГОС
по специальности СПО
08.02.01 Строительство и
эксплуатация зданий и
сооружений, утвержденного
приказом Министерства
образования и науки
Российской Федерации от
10.01.2018 года №2,
зарегистрированного в
Минюсте РФ 25.08.2014 года
регистрационный №33818.

РАССМОТРЕНО
на заседании методического совета
Чебоксарского техникума строительства
и городского хозяйства
Минобразования Чувашии
«30» июня 2021 г.
Протокол № 4

Разработчики:

Горбунова Галина Михайловна,
преподаватель высшей квалификационной категории _____

Ежова Светлана Петровна,
преподаватель первой квалификационной категории _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в проектировании зданий и сооружений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

и соответствующих общих компетенций (ОК)

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;

- разработке 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;

-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:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **977** часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **718** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **45** часа;
- учебных практик – **180** часов;
- консультаций – **6** часов;
- промежуточной аттестации - **28** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Участие в проектировании зданий и сооружений», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Специалист умеет подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий
ПК 1.2.	Специалист умеет выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций
ПК 1.3.	Специалист умеет разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования
ПК 1.4.	Специалист может участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов и междисциплинарных курсов (МДК)	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная		Производственная
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Курсовых работ (проектов)	Учебная			
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ПК1.1, ПК1.3 ОК1-ОК11	МДК 01.01. Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий	445	416	204	50			29		
ПК1.1, ПК1.2 ОК1-ОК11	МДК 01.01. Раздел 2. Проектирование строительных конструкций	202	192	84	30			10		
ПК 1.4 ОК1-ОК11	МДК 01.02. Проект производства работ	116	110	68				6		
ПК 1.1 – ПК 1.4 ОК1-ОК11	Учебные практики УП.01.01	72				72				
	УП.01.02	72				72				
	УП.01.03	36				36				
	Консультация	6								
	Промежуточная аттестация	28								
	Всего:	977	718	356	80	180	-	45		

3.2 Содержание обучения профессионального модуля

Наименование междисциплинарных курсов (МДК), разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01. Проектирование зданий и сооружений		444	
Раздел 1.Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий			
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования строительных площадок	Содержание	10	
	1 Введение. Роль геологии в строительстве. Строение и возраст Земли.	2	1
	2 Грунтоведение.	2	1
	3 Геоморфология	2	1
	4 Гидрогеология.	2	1
	5 Инженерно-геологические изыскания при строительстве.	2	1
	Практические занятия	10	
	1 Определение основных горных пород, минералов по происхождению.	2	2
	2 Построение геоморфологического разреза.	2	
	3 Построение геологического разреза.	2	
	4 Построение геологической карты (гидроизогипс).	2	
	5 Построение геологической карты (изобат).	2	
Самостоятельная работа при изучении Темы 1.1 Написание рефератов Подготовка сообщений Подготовка презентаций Подготовка к практическим занятиям Оформление практических работ Изучение конспектов занятий Работа с нормативной и справочной литературой Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателей, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к защите.		6	3
Тема Строительные	Содержание	40	

материалы	1	Введение. Роль строительных материалов в современном строительстве.	2	1	
	2	Основные свойства строительных материалов.	2	1	
	3	Древесина и материалы из неё.	2	1	
	4	Природные каменные материалы.	2	1	
	5	Керамические материалы.	2	1	
	6	Стекланные материалы	2	1	
	7	Металлы и металлические изделия.	2	1	
	8	Арматурная сталь.	2	1	
	9	Минеральные вяжущие.	2	1	
	10	Гидравлические вяжущие и его разновидности.	2	1	
	11	Органические вяжущие вещества.	2	1	
	12	Кровельные и гидроизоляционные материалы	2	1	
	13	Бетоны. Железобетон.	2	1	
	14	Разновидности бетонов.	2	1	
	15	Строительные растворы.	2	1	
	16	Разновидности специальных растворов.	2	1	
	17	Искусственные каменные материалы.	2	1	
	18	Полимеры и материалы из нее.	2	1	
	19	Теплоизоляционные и акустические материалы.	2	1	
	20	Лакокрасочные материалы	2	1	
	Практические занятия			44	
	1	№1. Изучение образцов материалов из древесины.	2	2	
	2	№ 2 Решение задач по определению характеристик древесных материалов.	2	2	
	3	№3 Изучение горных пород по генетическому происхождению.	2	2	
	4	№4 Решение задач по определению характеристик горных пород.	2	2	
	5	№5. Изучение материалов из керамики.	2	2	
	6	№ 6. Решение задач по определению характеристик глины и керамических материалов.	2	2	
7	№ 7. Изучение материалов из стекла.	2	2		
8	№8. Решение задач по определению характеристик стекла и стеклянных материалов.	2	2		
9	№ 9. Изучение арматурной стали.	2	2		
10	№10. Решение задач по определению свойств металлов.	2	2		

11	№11. Изучение образцов гидроизоляционных материалов.	2	2
12	№12. Решение задач по определению свойств органических материалов.	2	2
13	№13. Расчет состава бетона.	2	2
14	№14. Расчет состава растворной смеси.	2	2
15	№15. Изучение искусственных каменных материалов.	2	2
16	№16. Решение задач по минеральным вяжущим материалам.	2	2
17	№17. Изучение образцов материалов из полимеров.	2	2
18	№18. Решение задач по определению характеристик полимерных материалов.	2	2
19	№19. Изучение теплоизоляционных, акустических материалов.	2	2
20	№20. Решение задач по определению характеристик теплоизоляционных и акустических материалов.	2	2
21	№21 Изучение лакокрасочных материалов	2	2
22	№22. Решение задач по определению характеристик лакокрасочных материалов.	2	2
Лабораторные работы		24	
1	№1. Определение средней плотности для различных материалов.	2	2
2	№2. Определение истинной плотности, пористости, водопоглощения для различных материалов.	2	2
3	№3. Определение качества древесины.	2	2
4	№4. Определение качества кирпича.	2	2
5	№5. Определение марки извести.	2	2
6	№6. Определение марки гипса.	2	2
7	№7. Определение марки цемента.	2	2
8	№8. Определение прочности, водостойкости бетона.	2	2
9	№9. Определение гранулометрического состава песка.	2	2
10	№10. Определение гранулометрического состава щебня.	2	2
11	№11. Определение гранулометрического состава гравия.	2	2
12	№12. Определение свойств растворной смеси.	2	2
Самостоятельная работа при изучении Темы 1.2 Написание рефератов Подготовка сообщений Подготовка презентаций Подготовка к практическим занятиям Оформление практических работ Изучение конспектов занятий		6	3

Работа с нормативной и справочной литературой			
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателей, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к защите.			
Примерная тематика домашних заданий			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, специальной технической и нормативной литературы по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем.			
Тема 1.3.1 Строительное черчение	Практические занятия	30	
	1	Выполнение условных графических изображений	2
	2	Вычерчивание планов этажей	2
	3	Изображение на плане проемов	2
	4	Вычерчивание лестничной клетки, санитарно-технических систем и оборудования	2
	5	Нанесение размерных линий. Маркировка изделий	2
	6	Обводка плана этажа	2
	7	Вычерчивание осей и стен на разрезе здания	2
	8	Нанесение линейных размеров, высотных отметок. Оформление надписей	2
	9	Обводка разреза	2
	10	Вычерчивание фасада	2
	11	Выполнение чертежей узлов	2
	12	Вычерчивание генплана	2
	13	Вычерчивание чертежа ж/б изделия	2
Тема 1.3.2 Архитектура зданий	Гражданские здания	158	
	Содержание	88	
	1	Введение. Общие сведения о зданиях.	1
	2	Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники.	1
	3	Единая модульная координации размеров в строительстве.	1
	4	Понятие о проектировании гражданских зданий.	1
	5	Основные положения о проектировании жилых зданий.	1
	6	Основные положения о проектировании общественных зданий.	1
	4	Основы планировки населенных мест.	1
	5	Технико-экономическая оценка застройки	1
	6	Основные конструктивные элементы зданий	1
	7	Основные конструктивные системы и схемы зданий	1
	8	Основания и фундаменты.	1

9	Ленточные фундаменты.	2	1
10	Столбчатые фундаменты.	2	1
11	Свайные и сплошные фундаменты.	2	1
12	Подвалы и техническое подполье. Защита от грунтовой сырости стен надземной части здания и подвалов. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции.	2	1
13	Стены	2	1
14	Архитектурно-конструктивные детали стен	4	1
15	Отдельные опоры	2	1
16	Перекрытия безбалочные	2	1
17	Перекрытия балочные	2	1
18	Полы	2	1
19	Подвесные потолки	2	1
20	Перегородки	2	1
21	Окна и двери	2	1
22	Скатные крыши, мансарды,	2	1
23	Кровли скатных крыш	2	1
24	Плоские крыши, совмещенные покрытия.	2	1
25	Лестницы из крупных элементов	2	1
26	Лестницы из мелких элементов. Лифты	2	1
27	Внутренние деревянные лестницы	2	1
28	Конструкции большепролётных покрытий общественных зданий	2	1
29	Несущие остовы зданий с различными конструкциями	2	1
30	Типы гражданских зданий. Здания из монолитного железобетона	2	1
31	Крупнопанельные здания	2	1
32	Каркасно-панельные здания	2	1
33	Крупноблочные здания	2	1
34	Деревянные здания. Современные технологии их возведения	4	1
35	Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования здания	2	1
36	Приспособление жилых помещений и общего имущества в многоквартирном доме с учетом потребностей инвалидов	4	1
Практические занятия		70	

1	Теплотехнический расчет	2	2
2	Разработка схемы планировочной организации земельного участка. Расчет технико-экономических показателей СПОЗУ.	4	2
3	Вычерчивание конструктивной системы здания	2	2
4	Вычерчивание схем расположения элементов фундамента	6	2
5	Подбор перемычек и вычерчивание проема в наружных и внутренних стенах	2	2
6	Вычерчивание цокольного узла зданий на сборных ленточных фундаментах	2	2
7	Вычерчивание цокольного узла при монолитных ленточных фундаментах	2	2
8	Вычерчивание цокольного узла при свайных и столбчатых фундаментах	2	2
9	Вычерчивание узла опирания прогона на кирпичные столбы с маркировкой ж/б изделий	2	2
10	Определение видов отделки помещения и оформление ведомости отделки помещений	2	2
11	Вычерчивание сборного ж/б перекрытия	2	2
12	Вычерчивание деревянного перекрытия	2	2
13	Оформление таблицы экспликации полов	2	2
14	Расчет простенков при заданных размерах проемов	2	2
15	Вычерчивание плана стропил	2	2
16	Вычерчивание плана скатной крыши	2	2
17	Вычерчивание парапетного узлов	2	2
18	Вычерчивание карнизного узлов	2	
19	Вычерчивание разреза здания с кирпичными стенами	6	2
20	Расчет и построение сб. ж/б лестницы	2	2
21	Решение входа в подвал в подвал	2	2
22	Вычерчивание разреза стены бескаркасного здания	4	2
23	Вычерчивание схемы расположения фундамента каркасного здания	2	2
24	Вычерчивание схемы расположения элементов каркаса	2	2
25	Вычерчивание схемы расположения плит перекрытий каркасно-панельных зданий	2	2
26	Вычерчивание разреза стены каркасно-панельного здания	4	2
27	Вычерчивание разреза стены сборно-монолитного каркаса «Сарет»	4	2
Промышленные здания		50	2
Содержание		24	2

1	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Подъемно-транспортное оборудование	2	1
2	Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий.	4	1
3	Фундаменты и фундаментные балки	2	1
4	Элементы стального каркаса. Узлы каркаса	2	1
5	Многоэтажный железобетонный каркас.	2	1
6	Стены. Классификация и конструкции стен. Понятие фахверка. Стыки и узлы крепления	2	1
7	Покрытия. Кровли	2	1
8	Окна. Двери. Ворота Перегородки, типы полов	2	1
9	Основные положения проектирования промышленных зданий	2	1
10	Общие сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях и сооружениях	2	1
11	Строительство зданий в районах с особыми геофизическими условиями	2	1
Практические занятия		26	
1	Подбор и привязка колонн к координационным осям.	2	2
2	Вычерчивание плана на отметке 0.000 промышленного здания	4	2
3	Вычерчивание монолитных столбчатых фундаментов стаканного типа	4	2
4	Вычерчивание цокольного узла с монолитным столбчатым фундаментом стаканного типа	2	2
5	Вычерчивание схемы расположения элементов каркаса. Подбор подкрановых балок, стропильных и подстропильных конструкций.	4	2
6	Вычерчивание поперечного разреза промышленного здания	4	2
7	Вычерчивание плана кровли с расположением водоприемных воронок	4	2
8	Подбор окон, дверей и ворот промышленного здания	2	2
Самостоятельная работа при изучении Темы 1.3 Написание рефератов Подготовка сообщений Подготовка презентаций Подготовка к практическим занятиям Оформление практических работ Изучение конспектов занятий Работа с нормативной и справочной литературой		11	3

<p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендации преподавателей, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к защите.</p> <p>Работа над курсовым проектом:</p> <p>Изучение нормативной документации для расчета глубины заложения фундамента</p> <p>Изучение нормативной документации для выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций</p> <p>Вычерчивание графической части</p> <p>Оформление пояснительной записки</p> <p>Подготовка к защите проекта</p>		
<p>Курсовое проектирование</p> <p>Курсовой проект 1</p> <p>Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным</p> <p>Тематика курсовых проектов:</p> <p>Проектирование архитектурно-конструктивного раздела проекта жилого здания</p> <p>Проектирование архитектурно-конструктивного раздела проекта общественного здания</p>	<p>50</p> <p>30</p>	
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки. 2. Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены. 3. Выполнение плана первого или типового этажа. 4. Вычерчивание плана 2-го этажа. Подбор оконных и дверных блоков. Составление спецификации 5. Разработка и вычерчивание схемы расположения плит перекрытия. Составление спецификации. 6. Вычерчивание схемы расположения фундамента. Составление спецификации. 7. Вычерчивание плана кровли. 8. Вычерчивание плана стропил. 9. Выполнение разреза здания 10. Вычерчивание фасада здания 11. Вычерчивание цокольного узла. 12. Разработка архитектурно-конструктивных узлов гражданского здания 13. Разработка схемы планировочной организации земельного участка (СПОЗУ) 14. Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ 15. Оформление пояснительной записки 	<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> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>Курсовой проект 2</p> <p>Выполнение курсового проекта по МДК 01.01. является обязательным</p> <p>Тематика курсовых проектов:</p>	<p>20</p>	

Проектирование архитектурно-конструктивного раздела проекта промышленного здания				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту:				
1. Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки.		2		
2. Подбор колонн, привязка их к осям. Вычерчивание плана на отм. 0,000.		2		
3. Разработка схемы расположения элементов фундамента. Составление спецификации.		2		
4. Разработка схемы расположения элементов каркаса. Составление спецификации.		2		
5. Разработка схемы расположения элементов покрытия. Составление спецификации.		2		
6. Вычерчивание плана кровли		2		
7. Вычерчивание разреза здания		2		
8. Вычерчивание фасада. Составление спецификации.		2		
9. Разработка архитектурно-конструктивных узлов каркаса промышленного здания		2		
10. Оформление пояснительной записки		2		
Примерная тематика самостоятельной работы по курсовому проектированию		6	3	
Систематическая проработка специальной технической и нормативной литературы по вопросам курсового проектирования, методических пособий, составленным преподавателем.				
Промежуточная аттестация по разделу 1 МДК.01.01	<i>Экзамен</i>	6		
Раздел 2 Проектирование строительных конструкций		192		
Тема 1.5 Основы проектирования строительных конструкций	Содержание	78		
	1	Понятие о расчете строительных конструкций по предельным состояниям. Прочностные и деформационные характеристики материалов строительных конструкций. Конструктивные и расчетные схемы.	2	1
	2	Классификация нагрузок, действующих на строительные конструкции. Сочетание нагрузок.	2	1
	3	Использование международных стандартов при проектировании строительных конструкций. Использование информационных технологий при расчете строительных конструкций.	2	1
	4	Общие сведения о бетонных и железобетонных конструкциях. Основные физико-механические свойства бетона. Классы и марки бетона.	2	1
	5	Виды арматуры. Арматурные изделия. Закладные детали. Стыки арматуры.	2	1

6	Три стадии напряженно-деформированного состояния железобетонных элементов. Методы расчета железобетонных конструкций.	2	1
7	Область применения и простейшие конструкции железобетонных балок. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов прямоугольного сечения с одиночным армированием.	2	1
8	Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов таврового сечения с одиночным армированием. Понятие о расчете прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов с двойной арматурой.	2	1
9	Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Правила конструирования железобетонных балок без предварительного напряжения арматуры.	2	1
10	Особенности расчета предварительно напряженных железобетонных конструкций.	2	1
11	Понятие о расчете железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям.	2	1
12	Виды железобетонных плит и область их применения. Расчет и конструирование сплошных железобетонных плит. Правила конструирования.	2	1
13	Расчет и конструирование пустотных железобетонных плит перекрытия. Правила конструирования.	2	1
14	Расчет и конструирование ребристых железобетонных плит перекрытия. Правила конструирования.	2	1
15	Область применения и простейшие конструкции железобетонных колонн. Расчет сжатых железобетонных колонн со случайным эксцентриситетом.	2	1
16	Расчет железобетонных колонн на транспортную и монтажную и нагрузки. Правила конструирования.	2	1
17	Область применения и простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчете и конструировании железобетонных ферм.	2	1
18	Стыки и соединения сборных железобетонных конструкций.	2	1
19	Общие сведения о каменных и армокаменных конструкциях. Материалы для каменных конструкций. Прочность и деформативность каменной кладки.	2	1
20	Область применения и простейшие конструкции кирпичных столбов Работа центрально и внецентренно сжатых кирпичных столбов под нагрузкой. Расчет центрально и внецентренно сжатых неармированных и армированных кирпичных	2	1

	столбов. Правила конструирования.		
21	Общие сведения о стальных конструкциях. Состав, механические свойства, классы и марки строительных сталей. Сортамент прокатных профилей.	2	1
22	Технология сварки. Типы сварных швов и соединений. Расчет и конструирование сварных соединений элементов стальных конструкций.	2	1
23	Типы болтов. Расчет и конструирование болтовых соединений элементов стальных конструкций.	2	1
24	Область применения и простейшие конструкции стальных балок. Балочные клетки. Конструирование узлов сопряжений, стыки балок.	2	1
25	Расчет стальных прокатных балок по 1 и 2 группе предельных состояний: по нормальным и касательным напряжениям и деформациям.	2	1
26	Понятие о расчете и конструировании стальных балок составного сечения.	2	1
27	Область применения и простейшие конструкции стальных колонн. Расчет и конструирование центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения. Понятие о расчете внецентренно сжатых стальных колонн сплошного сечения. Понятие о расчете центрально растянутых стальных элементов.	2	1
28	Область применения и простейшие конструкции стальных стропильных ферм. Расчет и конструирование стальных ферм.	2	1
29	Общие сведения о деревянных конструкциях. Структура и состав древесины, физические свойства. Сортамент строительных материалов из древесины.	2	1
30	Расчет центрально сжатых, центрально растянутых и изгибаемых элементов из древесины цельного сечения.	2	1
31	Расчет и конструирование соединений деревянных элементов на врубках, нагелях и гвоздях. Клеевые соединения.	2	1
32	Расчет деревянных элементов покрытия: обрешетки и стропильных ног.	2	1
33	Область применения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете и конструировании деревянных ферм.	2	1
34	Общие сведения об основаниях. Физические и механические характеристики грунтов. Расчетные сопротивления грунтов.	2	1
35	Классификация фундаментов. Определение размеров подошвы фундаментов неглубокого заложения (расчет по грунту).	2	1
36	Расчет по материалу фундаментов неглубокого заложения. Правила	2	1

	конструирования фундаментов неглубокого заложения.		
37	Понятие о расчете и конструировании сплошных фундаментов.	2	1
38	Классификация свай. Особенности расчета свайных фундаментов: несущая способность свай по грунту, по материалу, шаг и количество свай в ростверке.	2	1
39	Расчет осадок оснований.	2	1
Практические занятия		84	
1	Сбор нагрузок на 1 м ² покрытия и перекрытия.	2	2
2	Сбор нагрузок на ригель.	2	2
3	Сбор нагрузок на столбчатый фундамент.	2	2
4	Сбор нагрузок на ленточный фундамент.	2	2
5	Расчет и конструирование железобетонных балок прямоугольного сечения.	6	2
6	Расчет и конструирование железобетонных балок таврового сечения.	6	2
7	Расчет и конструирование сплошной железобетонной плиты.	2	2
8	Расчет и конструирование многопустотной железобетонной плиты перекрытия.	4	2
9	Расчет и конструирование ребристой железобетонной плиты перекрытия.	4	2
10	Расчет и конструирование сжатых железобетонных колонн со случайным эксцентриситетом на эксплуатационную нагрузку.	4	2
11	Расчет железобетонных колонн на транспортную и монтажную и нагрузки.	2	2
12	Определение размеров сечения, проверка несущей способности центрально сжатых неармированных кирпичных столбов.	2	2
13	Подбор арматурных сеток, проверка несущей способности центрально сжатых армированных кирпичных столбов.	2	2
14	Расчет и конструирование сварных соединений элементов стальных конструкций.	4	2
15	Расчет и конструирование болтовых соединений элементов стальных конструкций.	4	2
16	Расчет стальных прокатных балок.	4	2
17	Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения.	4	2
18	Расчет и конструирование элементов стальной стропильной фермы. Конструирование узлов.	4	2
19	Расчет деревянных балок цельного сечения.	4	2
20	Расчет центрально сжатых деревянных стоек цельного сечения.	4	2
21	Расчет соединений элементов деревянных конструкций на цилиндрических нагелях.	4	2

	22	Расчет и конструирование столбчатых фундаментов.	4	2
	23	Расчет и конструирование ленточных фундаментов.	4	2
	24	Расчет и конструирование свайных фундаментов.	2	2
	25	Расчет осадок оснований.	2	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении Раздела 2			10	
<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-техническая документация по проектированию строительных конструкций, в том числе стандарты по проектированию строительных конструкций «Еврокоды» (группа стандартов EN); - правила конструирования железобетонных колонн; - особенности армирования предварительно напрягаемых элементов; - расчет центрально сжатых столбов, армированных при помощи сеток; - алгоритм расчета стальной прокатной балки; - алгоритм расчета внецентренно нагруженной стальной колонны; - алгоритм расчета центрально растянутого стального элемента; - особенности конструирования стержней стальных ферм. <p>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателей, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к защите.</p>				
Курсовой проект			30	
<p>Выполнение курсового проекта по Разделу 2 является обязательным.</p> <p>Тематика курсового проекта:</p> <p>Расчет и конструирование железобетонных элементов каркаса гражданских зданий.</p>				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту:				
	1.	Выдача задания.	2	3
	2.	Сбор нагрузок на 1 м ² покрытия и перекрытия, колонну, верхний обрез столбчатого фундамента.	2	3
	3.	Статический расчет плиты перекрытия (покрытия).	2	3
	4.	Расчет прочности плиты перекрытия (покрытия) по нормальным сечениям.	2	3
	5.	Расчет прочности плиты перекрытия (покрытия) по наклонным сечениям. Расчет строповочных петель.	2	3
	6.	Расчет колонны первого этажа на эксплуатационную, транспортную и монтажную нагрузки.	2	3
	7.	Определение размеров подошвы фундамента.	2	3
	8.	Определение площади сечения арматуры подошвы фундамента. Расчет прочности фундамента на продавливание. Расчет прочности фундамента на действие поперечной силы.	2	3
	9.	Вычерчивание опалубочного чертежа и схемы армирования плиты перекрытия (покрытия).	2	3
	10.	Вычерчивание арматурных изделий и строповочной петли.	2	3

11. Составление спецификации и ведомости расхода стали.		2	3
12. Вычерчивание опалубочного чертежа и схемы армирования фундамента.		2	3
13. Вычерчивание арматурных изделий.		2	3
14. Составление спецификации и ведомости расхода стали.		2	3
15. Оформление пояснительной записки.		2	3
Промежуточная аттестация Раздел 2	<i>Экзамен</i>	6	
МДК.01.01			
Учебная практика УП.01.01		72	
Раздел 1. САПР Архитектура		50	
Виды работ:			
1. Разработка архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования :			
-чертежа плана здания в программах автоматизированного проектирования;			
-чертежа разреза здания в программах автоматизированного проектирования;			
-чертежа плана кровли в программах автоматизированного проектирования;			
-фасада здания, узлов в программах автоматизированного проектирования.			
2.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 ленточных сборных фундаментов, вычерчивание в программах автоматизированного проектирования;			
-подбор элементов наслонных стропил, вычерчивание стропильной системы;			
-подбор сборных железобетонных перекрытий, вычерчивание в программах автоматизированного проектирования;			
3 .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.			
Раздел 2. Расчет конструкций		22	
Виды работ:			
Выполнение расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ:			
- сбор нагрузок;			

- определение расчётного сопротивления грунта;			
- определение размеров подошвы ленточного фундамента;			
- расчёт железобетонной конструкции.			
Промежуточная аттестация УП. 01.01		<i>Дифференцированный зачет</i>	
Учебная практика УП.01.02 (Геодезическая)		72	
Виды работ:			
- Теодолитная съёмка местности			
- Вертикальная планировка участка			
- Вынос осей здания и проектных отметок			
- Нивелирование трассы			
- Вынос линии заданного уклона			
- Определение высоты труднодоступного сооружения			
Промежуточная аттестация УП. 01.02		<i>Дифференцированный зачет</i>	
Учебная практика УП.01.03 (Сметная)		36	
Виды работ:			
- Составление локальной сметы на общестроительные работы			
- Составление локальной сметы на специальные работы			
- Составление объектной сметы			
- Составление сводного сметного расчета			
Промежуточная аттестация УП. 01.03		<i>Дифференцированный зачет</i>	
МДК.01.02. Проект производства работ		110	
МДК.01.02. Проект производства работ	Содержание	42	
	1	Введение	2
	2	Организация строительного производства	6
	3	Основы поточной организации строительного производства	6
	4	Календарное планирование	6
	5	Организация и планирование строительного производства на основе сетевых графиков	8
	6	Строительный генеральный план	8

	7	Контроль за строительством	4	1
	8	Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов	2	1
	Практические занятия		68	
	1	Расчет равномерных потоков	2	2
	2	Расчет неритмичных потоков	4	2
	3	Построение календарного плана строительства жилого дома с кирпичными стенами	12	2
	4	Построение фрагмента календарного плана на отделочный период	4	2
	5	Построение, расчет и преобразование сетевого графика	14	2
	6	Размещение на площадке самоходных кранов	2	2
	7	Размещение на площадке башенных кранов	2	
	8	Расчет площадей временных зданий	2	2
	9	Расчет временного водоснабжения	2	2
	10	Расчет временного электроснабжения	2	2
	11	Расчет площади открытого склада	2	2
	12	Разработка стройгенплана объекта, возводимого с помощью башенного крана	8	2
	13	Разработка стройгенплана объекта, возводимого с применением самоходного крана	8	2
	14	Разработка стройгенплана на период возведения подземной части здания	4	2
Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02			6	
Написание рефератов				
Подготовка сообщений				
Подготовка презентаций				
Подготовка к практическим занятиям				
Оформление практических работ				
Изучение конспектов занятий				
Работа с нормативной и справочной литературой				
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателей, оформление отчетов по практическим занятиям.				
Консультация			6	
Промежуточная аттестация МДК.01.01 Дифференцированный зачет/Экзамен			12	
Промежуточная аттестация МДК 01.02 Экзамен			6	
Промежуточная аттестация УП 01.01 Дифференцированный зачет				

<i>Промежуточная аттестация УП 01.02 Дифференцированный зачет</i>		
<i>Промежуточная аттестация УП 01.03 Дифференцированный зачет</i>		
<i>Промежуточная аттестация ПМ 01. Экзамен (квалификационный)</i>	10	
<i>Всего</i>	977	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предполагает наличие следующих специальных помещений:

Кабинет «Строительные материалы и изделия» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся по количеству посадочных мест;
- учебно-наглядные пособия - плакаты с видами, классификацией и описанием основных свойств строительных материалов;
- техническая документация, учебная и справочная литература, средства информации, ГОСТ

-техническими средствами обучения: персональный компьютер.

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

- рабочие места преподавателя и обучающихся по количеству посадочных мест;
- комплект демонстрационных материалов: минералов, горных пород;
- учебно-наглядные пособия - плакаты с видами и характеристиками основных пород и грунтов;
- техническая документация, учебная и справочная литература, средства информации.

-техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Кабинет «Проектирования производства работ» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся по количеству посадочных мест;
- программное обеспечение профессионального назначения по проектированию зданий;
- оргтехника, компьютеры, мультимедийный проектор;
- учебно-наглядные пособия

- плакаты по технологии и организации строительно-монтажных работ; стенды с техническими характеристиками строительных кранов, схемами организации работ, схемами строительных генеральных планов;

- техническая документация, учебная и справочная литература, средства информации, СНиП, ГЭСН, ГОСТ.

техническими средствами обучения: ПЭВМ, принтер, сканер.

Кабинет «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок» оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся по количеству посадочных мест;
- программное обеспечение профессионального назначения ;
- техническими средствами обучения: персональный компьютер, мультимедийный проектор.

Лаборатория «Испытания строительных материалов и конструкций» оснащенный оборудованием:

- влагомер,
- стол специализированный лабораторный,
- весы,
- набор сит,
- весы электронные,
- микроскоп,
- муфельная печь,
- твердомер,
- цилиндр,
- пресс.

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащенная оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся по количеству мест;
- техническими средствами обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя); принтер, сканер, проектор.
- компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений.

Преподавание МДК профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение. Реализация основных профессиональных образовательных программ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду техникума.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика.

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Экзамен (квалификационный) проводится по окончании освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – МДК и предусмотренных учебной практикой.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

преподаватели должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование по профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения, имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1 Контроль и оценка результатов освоения учебных дисциплин междисциплинарного курса (МДК)

Результаты (освоенные знания и умения)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>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; 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)</p>	<p>-читает проектно-технологическую документацию; -пользуется компьютером с применением специализированного программного обеспечения; -определяет глубину заложения фундамента; - выполняет теплотехнический расчет ограждающих конструкций; -подбирает строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; -выполняет расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строит расчетную схему - конструкции по конструктивной схеме; - выполняет статический расчет; - проверяет несущую способность конструкций; - подбирает сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполняет расчеты соединений элементов конструкции; - определяет номенклатуру и осуществляет 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; -разрабатывает графики эксплуатации (движения)</p>	<p>Форма контроля: выполнение практической работы, выполнения тестовых заданий по темам МДК междисциплинарный экзамен</p> <p>Метод контроля: практическая проверка; тестирование; расчетно-графическая работа защита практических работ; оценка результатов выполнения практических работ во время учебной практики</p> <p>Форма оценки: накопительная пятибальная отметка, владеет – не владеет</p>

<p>строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <p>методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 	<p>строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполняет методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; -выполняет 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. - определяет состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; - заполняет унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; - определяет перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями. 	
<p>знать:</p> <p>виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знает виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при 	

<p>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</p>	<p>электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; - знает конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; - знает 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); - знает виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; - знает требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; - знает в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; - знает графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей; - знает графические обозначения материалов и элементов конструкций; - знает требования нормативно-технической документации на</p>	
--	--	--

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

5.2 Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Профессиональные компетенции

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Специалист умеет подбирать наиболее оптимальные строительные конструкции и материалы, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;	-определять глубину заложения фундамента; - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	Форма контроля: выполнение практической работы; выполнения тестовых заданий по темам МДК; междисциплинарный экзамен
ПК 1.2. Специалист умеет выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;	- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - выполнять расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований	Метод контроля: практическая проверка; тестирование; расчетно-графическая работа
ПК 1.3. Специалист умеет разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования	- разрабатывать архитектурно-строительные чертежи	защита практических работ; оценка результатов выполнения
ПК 1.4.Специалист участвует в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	- составлять и описывать работы на основе спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; - разрабатывать и согласовывать календарные планы производства строительных работ на объекте капитального строительства; - разрабатывать карты технологических и трудовых процессов.	практических работ во время учебной практики Форма оценки: накопительная пятибалльная отметка, владеет – не владеет

Общие компетенции

Результаты (освоенные общие компетенции)		Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества	Форма контроля: Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные.	Метод контроля: Тестирование Наблюдение
ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	Форма оценки: владеет – не владеет
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-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	
ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

<p>ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>-описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	
<p>ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>-соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	
<p>ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	
<p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности</p>	

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