

	МИНОБНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет»	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа профессионального модуля	

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по учебной работе



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль Индекс	Участие в проектировании зданий и сооружений		
	ПМ.01		
Специальность	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений		
По программе:	базовая	Форма обучения:	Очная
Курс:	2-3	Семестр:	4-6
Теоретическое обучение	314 час.	Квалиф. экзамен:	6 сем.
Практические и лабораторные занятия	254 час.	Экзамен по МДК:	6 сем.
Курсов.проект.работа:	50 час.	Дифф. зачёт по МДК:	6 сем.
Учебная практика	72 час.	Зачет по МДК:	-
Производственная практика (по профилю специальности)	72 час.	Другие формы контроля:	3, 5 сем.
Самостоятельная работа:	309 час.		
Всего:	1071 час.		

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	34

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Участие в проектировании зданий и сооружений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий
2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий
3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.
4. Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке работников в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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 разработке несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;
- разработки архитектурно-строительных чертежей;
- выполнению расчетов и проектированию строительных конструкций, оснований;
- разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;

уметь:

- определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;
- производить выбор строительных материалов конструктивных элементов;
- определять глубину заложения фундамента;
- выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;
- подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;
- читать строительные и рабочие чертежи;
- читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;
- выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;
- читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;
- выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;
- выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;
- выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;

- применять информационные системы для проектирования генеральных планов;
- выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;
- по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;
- выполнять статистический расчет;
- проверять несущую способность конструкций;
- подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- определять размеры подошвы фундамента;
- выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
- оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологии;
- использовать в организации производства работ передовой отечественной и зарубежный опыт;

знать:

- основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
- основные конструктивные системы и решения частей зданий;
- основные строительные конструкции зданий;
- современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
- принцип назначения глубины заложения фундамента;
- конструктивные решения фундаментов;
- конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
- основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- основные методы усиления конструкций;
- нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
- особенности выполнения строительных чертежей;
- графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- понятия о проектировании зданий и сооружений;
- правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
- порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
- способы выноса осей здания в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
- ориентацию зданий на местности;
- условные обозначения на генеральных планах;
- градостроительный регламент;
- технико-экономические показатели генеральных планов;
- нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;

- методику подсчета нагрузок;
- правила построения расчетных схем;
- методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- работу конструкций под нагрузкой;
- прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;
- основы расчета строительных конструкций;
- виды соединений для конструкций из различных материалов;
- строительную классификацию грунтов;
- физические и механические свойства грунтов;
- классификацию свай, работу свай в грунте;
- правила конструирования строительных конструкций;
- профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;
- основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);
- основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;
- методику вариантного проектирования;
- сетевое и календарное планирование;
- основные понятия проекта организации строительства;
- принципы и методику разработки проекта производства работ;
- профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Очное обучение

Всего 1071 час

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 927 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 618 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 309 часов;
 Учебной и производственной практики – 144 часа.

Заочное обучение

Всего 1071 часов

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 927 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 150 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 777 часов;
 Учебной и производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий
ПК 1.2.	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий
ПК 1.3.	Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций с использованием информационных технологий
ПК 1.4.	Разрабатывать проект производства работ на несложные строительные объекты
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 Участие в проектировании зданий и сооружений

3.1.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, 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	10
ПК 1.1-1.3	Раздел 1. Участие в проектировании зданий и сооружений	792	528	204	50	264	50	72	-
ПК 1.4	Раздел 2. Выполнение проекта производства работ	135	90	50	-	45	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	Всего:	1071	618	254	50	309	50	72	72

3.2.1 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ01 Участие в проектировании зданий и сооружений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Участие в проектировании зданий и сооружений		792	
МДК .01.01. Проектирование зданий и сооружений		792	
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ Всего 98 час. Теория 58 час Лабор. и практ. работы 40 час Сам.48 час Тема 1.1 Основные свойства и область применения строительных материалов и изделий. 4/4	Содержание	4	
	1. Основные понятия о строительных материалах. Строительные материалы - материальная основа строительства. Классификация строительных материалов по назначению, составу, структуре и методам изготовления. Понятие о стандартизации строительных материалов.	2	2
	2. Свойства строительных материалов. Работа материала в сооружении; факторы, влияющие на материал в процессе его работы. Зависимость свойств материалов от его состава (материалы органические и неорганические) и структуры. Структурные характеристики материала и параметры состояния.	2	2
	Лабораторная работа №1 «Определение свойств строительных материалов»	4	
	1. Определение истиной, средней и насыпной плотности различных материалов	2	
	2. Определение водопоглощения и морозостойкости материала. Определение предела прочности и водостойкости материала.	2	
		2	
Тема 1.2 Древесные материалы. 2/4	Содержание	2	
	1. Древесные материалы. Роль древесины в строительстве. Экономическая и экологическая характеристика древесины как строительного материала. Основные свойства древесины. Строение древесины. Положительные свойства древесины и ее недостатки. Пороки древесины. Породы древесины. Виды пиломатериалов, столярные изделия.	2	2
	Лабораторная работа №2 «Материалы из древесины»	4	
	1. Определение физических и механических свойств древесины	2	
	2. Изучение пороков древесины	2	
Тема 1.3 Природные каменные материалы 4/4	Содержание	4	
	1. Понятие о минералах и горных породах. Классификация горных пород по условиям образования. Характеристики главнейших горных пород, используемых в строительстве.	2	2
	2. Материалы и изделия из природного камня	2	
	Лабораторная работа №3 «Природные каменные материалы»	4	
	1. Изучение свойств породообразующих материалов	2	

	2.	Изучение свойств горных пород	2	
Тема 1.4 Керамические материалы. 4/2	Содержание		4	
	1.	Краткие сведения по истории керамики. Основные свойства керамических материалов. Классификация керамических изделий. Сырьевая база керамики; свойства глин.	2	2
	2.	Стеновые керамические материалы.	2	
	Лабораторная работа №4 «Стеновые керамические материалы»		2	
	1.	Определение марки кирпича. Оценка соответствия кирпича требованиям ГОСТов осмотром и обмером. Ознакомление с различными видами стеновой керамики и облицовочных материалов.	2	
Тема 1.5 Стекло 2/-	Содержание		2	
	1.	Основные технологии производства стекла. Свойства стекла. Номенклатура строительных стеклоизделий и рациональные области их применения. Стеклокристаллические материалы и каменное литье.	2	2
Тема 1.6 Металлы 4/2	Содержание		4	
	1.	Классификация металлов (чистые металлы и сплавы). Основные свойства металлов. Причины коррозии металлов и меры по борьбе с ней.	2	2
	2.	Основы технологии производства чугуна и стали. Общие данные о составе и свойствах чугуна и стали. Сортамент. Цветные металлы. Черные металлы.	2	
	Лабораторная работа №5 «Строительные стали»		2	
	1.	Определение марки строительной стали	2	
Тема 1.7 Минеральные вяжущие вещества. 6/6	Содержание		6	
	1.	Общие сведения о вяжущих веществах. Понятие «вяжущее вещество». Роль вяжущих в строительстве. Классификация вяжущих. Вяжущие воздушные и гидравлические.	2	2
	2.	Воздушные вяжущие вещества. Глина как вяжущее вещество. Гипсовые вяжущие вещества. Известь. Магнезиальные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества.	2	2
	3.	Портландцемент: сырье, основные виды производства, химический и минеральный состав клинкера, свойства клинкерных минералов. Специальные виды портландцемента.	2	2
	Лабораторная работа №6 «минеральные вяжущие вещества»		6	
	1.	Испытание воздушной извести. Определение скорости гашения и сорта извести.	2	
	2.	Испытание гипсового вяжущего. Определение нормальной густоты, сроков схватывания, прочности гипсового вяжущего	2	
3.	Испытание портландцемента. Определение марки (активности) портландцемента. Исследование изменения прочности затвердевшего гипса от соотношения «вода - гипсовое вяжущее» (В/Г).	2		
Тема 1.8 Органические вяжущие вещества 4/2	Содержание		4	
	1.	Общие свойства органических вяжущих веществ (строение молекул; природные и синтетические полимеры; термореактивные и термопластичные вяжущие; основные области применения). Старение органических вяжущих. Полимеры и проблемы экологии.	2	2

	2.	Черные вяжущие: битумы и дегтя. Термопластичные полимеры. Термореактивные полимеры. Главнейшие свойства этих полимеров; области применения.	2	2
		Лабораторная работа №7 «Битумные вяжущие вещества»	2	
	1.	Определение вязкости битума. Определение растяжимости битума	2	
Тема 1.9 Заполнители для бетонов и растворов 2/6	Содержание		2	
	1.	Заполнители для бетонов и растворов. Роль заполнителей (наполнителей) в бетонах, растворах и других наполненных материалах. Деление заполнителей на крупные, мелкие и пылкообразные (наполнители). Активные и усиливающие наполнители.	2	2
	Лабораторная работа №8 «Заполнители для тяжелого бетона»		6	
	1.	Испытание песка для бетона. Определение насыпной плотности зернового состава, модуля крупности и содержания вредных примесей.	2	
	2.	Испытания щебня. Определение истинной плотности. Определение насыпной плотности. Определение влажности и водопоглощения.	2	
	3.	Определение зернового состава щебня. Определение прочности щебня.	2	
Тема 1.10 Бетоны 6/2	Содержание		6	
	1.	Бетоны. Основные сведения о бетоне. Классификация бетонов. Роль бетонов в строительстве. Тяжелый бетон. Материалы для жесткого бетона. Заполнители: песок, гравий и щебень, их свойства. Использование металлургических шлаков и других отходов промышленности в качестве заполнителей. Вода для приготовления бетона.	2	2
	2.	Бетоны. Проектирование состава бетона (метод абсолютных объемов). Приготовление бетонной смеси: дозирование, перемешивание, транспортирование. Укладка и уплотнение бетонной смеси. Твердение бетона в различных условиях. Контроль качества бетона; неразрушающие методы контроля.	2	2
	3.	Специальные виды тяжелого бетона	2	
	Лабораторная работа №9		2	
	1.	Испытание бетонных образцов на прочность. Приготовление пробных замесов. Подбор состава тяжелого бетона. Изготовление и испытание образцов на прочность.	2	
Тема 1.11 Железобетон 4/-	Содержание		4	
	1.	Железобетон (сборный и монолитный). Общие сведения о железобетоне, роль арматуры и бетона. Напряженно-армированный бетон. Понятия о монолитном и сборном железобетоне.	2	2
	2.	Изготовление железобетонных изделий, основы технологии. Методы ускорения твердения бетона. Транспортирование и складирование железобетонных изделий.	2	2
Тема 1.12 Строительные растворы. 2/4	Содержание		2	2
	1.	Общие сведения о строительных растворах. Их классификация по виду вяжущего, по назначению. Свойства растворных смесей: подвижность, водоудерживающая способность	2	
	Лабораторное занятие №10 «Строительные растворы»		4	
	1.	Подбор состава строительного раствора	2	

		Определение состава сложного раствора по таблицам.		
	2.	Испытание растворной смеси, изготовление стандартных образцов и определение прочности раствора	2	
Тема 1.13 Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих. 2/-	Содержание		2	
	1.	Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих.	2	
Тема 1.14 Строительные пластмассы 2/2	Содержание		2	
		Строительные пластмассы. Пластмассы; состав и назначение компонентов. Номенклатура полимерных строительных материалов.	2	2
	Лабораторная работа №11 « Пластические массы»		2	
	1.	Определение предела прочности. Определение твердости пластических масс по Бринеллю.	2	
Тема 1.15 Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы. 2/-	Содержание		2	
		Кровельные, гидроизоляционные материалы	2	2
Тема 1.16 Теплоизоляционные и акустические материалы. 4/2	Содержание		4	
	1.	Теплоизоляционные материалы	2	2
	2.	Акустические материалы	2	2
	Лабораторная работа №12 «Теплоизоляционные материалы»		2	
	1.	Теплоизоляционные строительные материалы. Определение свойств минеральной ваты	2	
Тема 1.17 Лакокрасочные материалы. 4/-	Содержание		4	
		Лакокрасочные материалы	2	2
		Новое в науке о строительных материалах.	2	2

Тема 2.Проектирование зданий Всего 170 час Лекций 80 час, Практич 40 час Курсовой проект 50 час Сам раб 86 2.1 Основные конструктивные системы и решения частей здания	Содержание		74	
	1.	Нормативно-техническая документация на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций Основы проектирования зданий и сооружений. Типовое проектирование. Модульная система. Унификация, типизация, стандартизация в строительстве.	2	2
	2.	Объемно-планировочные решения зданий. Жилые здания. Общественные здания. Промышленные, мелиоративные и сельскохозяйственные здания. Строительные системы зданий и области их применений. Конструктивные системы зданий. Конструктивные схемы зданий.	2	2
2.2. Внешние нагрузки и воздействия на здания	Содержание			
	3.	Нагрузки и воздействия, основные понятия. Виды нагрузок: постоянные и временные, статические и динамические, сосредоточенные и равномерно распределенные, горизонтальные и вертикальные. Пространственная жесткость и устойчивость зданий	2	2

2.3. Основания зданий	Содержание		2	3
	4.	Определение основания. Естественные и искусственные основания, требования к ним. Виды грунтов, работа грунтов под нагрузкой. Грунтовые воды. Осадки оснований и их влияние на устойчивость здания. Устойчивость искусственных оснований.		
2.4. Понятия о строительной физике	Содержание		2	2
	5.	Теплотехнические свойства ограждающих конструкций здания. Теплопередача в ограждающих конструкциях. Влажностный режим ограждения. Архитектурно-строительная акустика. Звукоизоляция. Естественное и искусственное освещение. Радиация и инсоляция.		
2.5. Основные строительные конструкции малоэтажных зданий	Содержание		2	2
	6.	Фундаменты, требования к ним. Глубина заложения фундаментов. Особенности конструирования фундаментов для малоэтажных зданий, основные конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты: поперечное сечение и конструктивные решения		
	7.	Столбчатые фундаменты, материал, конструктивное решение, фундаментные балки. Подвалы и приямки малоэтажных жилых зданий. Защита их от грунтовой сырости. Гидроизоляция фундаментов. Отмостка назначение, конструктивные особенности.	2	
	8.	Типовые проекты малоэтажных зданий. Чтение чертежей, применение типовых узлов при проектировании.	2	
	Практическое занятие №1(4 часа) Конструктивное решение фундамента для малоэтажного здания.			
	9.	Графические обозначения материалов и элементов конструкций строительных чертежей.	2	
	10.	Определить и вычертить фундамент по заданным параметрам; определить глубину заложения фундамента, подвала. Вычертить отмостку, показать гидроизоляцию	2	
	11.	Кирпичные стены, их виды. Понятие о кирпичной кладке, системах её перевязки. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Силовые и несиловые воздействия на стены, требования к ним.	2	
	12.	Архитектурно-конструктивные элементы стен: проёмы, простенки, перемычки, цоколь, карниз, парапет, вентиляционные и дымовые каналы. Перегородки. Виды наружной и внутренней отделки.	2	2
	13.	Виды перемычек. Конструирование перемычек над проёмом в стене. Нормативная литература на перемычки.	2	
	14.	Стены деревянные. Основные породы дерева, используемые для стен. Классификация деревянных стен. Бревенчатые и брусчатые стены. Деревянное зодчество России.	2	
	15.	Стены с деревянным каркасом. Стены из деревянных панелей (щитов). «Канадские дома» Перекрытия: по деревянным балкам Узлы и детали. Перегородки.	2	2
	16.	Перекрытия. Требования к перекрытиям; классификация перекрытий по материалу несущей части. Перекрытия по деревянным балкам.	2	

	17.	Железобетонные перекрытия: балочные и безбалочные. Особенности устройства чердачных перекрытий и перекрытий в санузлах.	2	
	18.	Полы. Требования к полам. Конструкции полов. Устройство пола по междуэтажному перекрытию и по грунту.	2	
	Практическое занятие №2 (4 часа) Конструирование перекрытия в малоэтажном жилом доме.			
	19.	Вычертить план плит покрытия и перекрытия для малоэтажного жилого дома по заданным параметрам.	2	
	20.	Вычертить узел примыкания плит к стенам.	2	
	21.	Крыши, их виды. Требования к ним. Типы крыш малоэтажных зданий. Скатные крыши (геометрические формы, уклоны, построение в плане).	2	2
	22.	Строительные конструкции- стропила наклонные и висячие. Основные узлы стропильной конструкции. Детали.	2	
	23.	Кровли скатных крыш: назначение, требования, материал, узлы и детали. Решение водоотвода. Мансарды.	2	
	Практическое занятие №3 (4 часа) Скатные крыши. Конструктивное решение скатной крыши.			
	24.	Вычерчивание схемы стропильной системы.	2	
	25.	Построение скатной крыши по заданным параметрам с обозначением всех элементов крыши.	2	
	26.	Внутриквартирные лестницы. Веранды. Террасы. Крыльца. Элементы наружной отделки.	2	2
2.6. Основные строительные конструкции многоэтажных жилых зданий	Содержание			
	27.	Общие требования, предъявляемые к многоэтажным жилым зданиям. Типы несущих остовов многоэтажных жилых зданий Конструктивные системы зданий. Конструкции стен, требования к ним.	2	2
	28.	Крупноблочные здания. Основные конструктивные системы. Разрезки наружных и внутренних стен. Типы блоков. Стыки между блоками, сопряжение блоков между собой и с панелями перекрытий Здания из объемных блоков. Общие сведения. Блочная, панельно-блочная и каркасно-блочная системы зданий из объемных блоков.	2	2
	29.	Крупнопанельные здания. Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Бескаркасные крупнопанельные здания. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Основные конструктивные решения бескаркасных крупнопанельных зданий (с узким шагом, с широким шагом несущих поперечных стен с несущими продольными стенами).	2	2
	30.	Здания из монолитного железобетона; общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитный и сборно-монолитные конструкции. Технические методы возведения зданий из монолитного железобетона.	2	2
	31.	Свайные фундаменты, область их применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, по способу погружения в грунт. Забивные и набивные	2	2

		сваи.		
	32.	Ростверк из монолитного железобетона и сборный. Подвалы и технические подполья. Защита их от грунтовой сырости.	2	2
	33.	Совмещенные покрытия. Кровли. Вентилируемые и неветилируемые совмещенные покрытия. Область их применения. Конструктивные решения. Кровли, применяемые в совмещенных покрытиях: рулонные гидроизоляционные материалы и мастичные из гидроизоляционных мастик. Водоотвод со совмещенных покрытий. Водосточные воронки. Эксплуатируемые крыши-террасы, их конструкции. Выход на крышу.	2	2
	34.	Строительная часть инженерного оборудования здания. Инженерные коммуникации в многоэтажном жилом здании. Технические вводы в здание. Санитарно-технические кабинеты: конструкция, размещение в здании. Вентиляционные блоки. Отопительное оборудование. Мусороудаление, конструкция мусоропровода и расположение его в здании.	2	2
2.7. Конструкции и конструктивные элементы промышленных зданий	Содержание			
	35.	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. Требования, предъявляемые к архитектурно-конструктивному решению зданий. Классификация зданий по назначению, этажности, степени капитальности, пролетам. Параметры объемно-планировочного решения здания (пролет, шаг, сетка колонн, высотные параметры). Одноэтажные и многоэтажные здания. Область их применения, конструктивные схемы.	2	2
	36.	Сборные железобетонные колонны для зданий без кранов, с кранами. Подъемно-транспортное оборудование зданий. Фундаменты и фундаментные балки. Подкрановые балки. Строительные балки и фермы. Связи. Местоположение и конструктивное решение деформационных швов.	2	2
	37.	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий. Несущий остов здания, конструктивные элементы остова здания. Стальные колонны, опирание их на фундамент. Стальные подкрановые балки. Стальные стропильные фермы. Элементы покрытий по стальному каркасу.	2	2
	38.	Сборный железобетонный каркас многоэтажных промышленных зданий. Несущий остов здания. Балочная и безбалочная схемы. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Основные конструктивные элементы каркаса. Привязка колонн к модульным осям.	2	2
	39.	Стеновые ограждения. Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалы. Требования. Обеспечение устойчивости стен. Фахверк. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены неотапливаемых и отапливаемых зданий; конструкции крепление их к каркасу. Металлические стеновые панели, крепление их к каркасу.	2	2
	40.	Покрытия. Фонари. Утепленные и не утепленные покрытия промышленных зданий, их конструктивные решения. Рулонные и мастичные кровли. Водоотвод. Фонари, их классификация. Световые, светоаэрационные и аэрационные фонари, их конструктивные реше-	2	2

		ния.		
	41.	Окна. Типы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Деревянные оконные блоки. Стальные оконные панели. Глухие ограждения из профильного стекла. Двери, габариты и конструкции. Ворота. Названия и габариты ворот. Виды ворот по способу открывания. Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот - воротная рама. Установка ее на фундамент и крепление к колоннам каркаса.	2	2
	42.	Полы. Типы полов (на грунте и на перекрытиях), требования к ним с учетом производственных воздействий. Конструкции и эксплуатационные свойства отдельных видов полов: грунтовых, каменных, бетонных, асфальтобетонных, полов из клинкера, металлических, торцовых, полимерцементных. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов разного типа. Полы в зоне железнодорожных путей.	2	2
		Практическое занятие № 4 (28 час) Конструирование одноэтажного промышленного здания.	28	
	43.	Изучение типовых проектов промышленных зданий. Чтение чертежей.	2	
	44.	Сетка разбивочных осей. Правила привязки к разбивочным осям	2	
	45.	Подбор конструкций промышленного здания.	2	
	46.	Подбор подкрановых балок, проработка узла.	2	
	47.	Подбор стропильной конструкций	2	
	48.	Вычерчивание плана здания.	2	
	49.	Вычерчивание плана здания.	2	
	50.	Вычерчивание плана фундаментов	2	
	51.	Вычерчивание разреза здания.	2	
	52.	Вычерчивание разреза здания	2	
	53.	Проработка стенового ограждения, окон, дверей.	2	
	54.	Вычерчивание фасада	2	
	55.	Вычерчивание плана покрытия	2	
	56.	Оформление практической работы. Защита.	2	
2.8. Современные решения энергосберегающих ограждающих конструкций.		Содержание		
	57.	Нормативная литература, рекомендации по сбережению энергии. Правила выполнения теплотехнического расчета ограждающих конструкций	2	2
2.9. Основные методы усиления конструкций.		Содержание		
	58.	Традиционные способы усиления конструкций- увеличение и наращивание сечений элементов. Современные способы усиления.	2	2
2.10. Строительство в районах вечной мерзлоты.		Содержание		
	59.	Краткие сведения о вечномёрзлых грунтах, их свойства и места распространения. Методы строительства, особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.	2	2
2.11. Реконструкция зданий		Содержание		

	60.	Реконструкция гражданских зданий. Социальные, функциональные, конструктивные и композиционные задачи при реконструкции зданий. Реконструкция промышленных объектов. Основные направления реконструкции в современном строительстве	2	2
2.12. Профессиональные САПР для выполнения архитектурно-строительных чертежей	Выполнение курсового проекта в программе AutoCAD		50	
	1.	Общие требования к выполнению курсового проекта. Выдача задания на курсовой проект.	2	
	2.	Требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей. Масштабы чертежей и толщины линий обводки различных контуров.	2	
	3.	Вычерчивание плана этажа. Оси, привязка стен.	2	
	4.	Вычерчивание проемов, лестниц, крылец.	2	
	5.	Простановка размеров плана. Подсчет площадей помещений. Заполнение экспликаций помещений.	2	
	6.	Вычерчивание фасада.	2	
	7.	Цветовое оформление фасада. Простановка высотных отметок.	2	
	8.	Изучение и вычерчивание узлов разреза здания.	2	
	9.	Вычерчивание разреза здания. Оси, привязка стен, простановка размеров.	2	
	10.	Вычерчивание плана фундамента. Оси, привязка, простановка размеров.	2	
	11.	Разработка и вычерчивания сечений фундаментов. Заполнение спецификации элементов фундамента.	2	
	12.	Вычерчивание плана плит перекрытия, покрытия. Оси, привязка, простановка размеров.	2	
	13.	Выполнение узлов. Заполнение спецификации элементов покрытия	2	
	14.	Разработка стропильной системы. Оси, привязка, простановка размеров.	2	
	15.	Вычерчивания стропильной системы.	2	
	16.	Вычерчивание плана кровли. Оси, привязка, простановка размеров.	2	
	17.	Пояснительная записка. Объем и содержание разделов записки. Правила оформления.	2	
	18.	Объемно-планировочные решения здания. Подсчет показателей.	2	
	19.	Обоснование принятых решений и конструкций, описание конструктивных элементов.	2	
	20.	Виды полов. Разработка узлов.	2	
	21.	Описание внутренней и наружной отделки.	2	
	22.	Оформление пояснительной записки.	2	
	23.	Выполнение презентации по курсовому проекту.	2	
	24.	Подготовка доклада к защите проекта.	2	
	25.	Защита курсового проекта	2	
	Самостоятельная работа. Выполнение курсового проекта.			
Тема 3. Генеральный план 44 часа 30 теория, 14 практика, сам22час	Содержание		4	2
	1.	Задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства. СП47.13330.2012(СНиП 11-02-96) Наземные геофизические изыскания (определение оптимального места заложения водозаборной скважины) Инженерные изыскания для строительства:	2	
3.1. Задачи и стадийность инже-				

нерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства.		инженерно-геологические, инженерно-экологические, инженерно-геодезические.		
	2.	Литологические чертежи. Чтение литологических чертежей. Условные обозначения. Схемы результатов выполненных геофизических работ.	2	
	Самостоятельная работа: работа с конспектом		2	
3.2. Способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов.	Содержание		2	
	3.	Оси сооружений. Разбивочные работы. Опорные геодезические пункты. Способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов. Первый этап - основные разбивочные работы. Второй этап - детальная строительная разбивка. Третий этап - разбивка технологических осей оборудования. (СНиП, ГОСТ, ведомственные инструкции).	2	2
	Самостоятельная работа: работа с конспектом		2	
3.3. Ориентация зданий на местности, привязка зданий.	Содержание		2	
	4.	Ориентация зданий на местности, привязка зданий Роза ветров. Ориентация зданий на местности: меридиональная, экваториальная, или широтная ориентация, диагональная или свободная. Вертикальная и горизонтальная привязки зданий	2	2
	Самостоятельная работа: построение розы ветров по заданию, выполнение привязки здания по заданию		4	
3.4. Градостроительный регламент. Градостроительный кодекс РФ	Содержание		2	
	5.	Градостроительный регламент. Градостроительный кодекс РФ. Обязательные схемы градостроительного кодекса: схема объектов электро-, тепло-, газо- и водоснабжения населения в границах города; схема автомобильных дорог общего пользования, мостов и транспортных инженерных сооружений в границах населенных пунктов; схема использования территории муниципального образования с отображением границ земель различных категорий, схема границ территорий объектов культурного наследия.	2	2
	Самостоятельная работа: работа с конспектом		2	
3.5. Основы планировки населенных мест.	Содержание		10	
	6.	Планировка и застройка городов.	2	
	7.	Основы планировки населенных мест. Классификация. Зонирование территории. Санитарно-защитные зоны. Озеленение.	2	
	8.	Дорожно-уличная сеть. Инженерное благоустройство и оборудование населенных мест.	2	2
	9.	Условные обозначения на генеральных планах. Технико-экономические показатели генеральных планов.	2	
	10.	Генеральные планы участков, отводимые для строительства объектов. Ситуационный план. Опорный план. План благоустройства территории; выносные элементы (фрагменты, узлы). Функциональная схема (схема функционального зонирования). Транспортная схема (схема транспорта и пешеходных связей)	2	2
	Практические занятия. Практическая работа №1 «Планировка населенных мест»		6	
11.	Выполнение генерального плана жилого (общественного) здания.	2		

	12.	Выполнение горизонтальной и вертикальной привязки здания. Подсчет ТЭП.	2	
	13.	Выполнение транспортной и социальной инфраструктур поселения. Ситуационный план. Выполнение выносных элементов. Выполнение проекта озеленения и благоустройства участка городской территории. Выполнение расчёта технико-экономических показателей проектов планировки и застройки фрагмента городской территории.	2	
	Самостоятельная работа Оформление практической работы, работа с нормативной литературой. Подготовка к защите.		4	
3.6. Общие сведения о проектировании промышленных предприятий.	Содержание		6	2
	14.	Понятие о промышленном предприятии. Зонирование территории.	2	
	15.	Транспортная сеть и пешеходные пути. Инженерные коммуникации.	2	
	16.	Промышленные узлы и районы. Техничко-экономическая оценка.	2	
	Практические занятия. Практическая работа №2 «Генеральный план производственного здания (узла)»		8	
	17.	Выполнение генерального плана производственного здания, промышленного узла. Выполнение зонирования территории.	2	
	18.	Построение ситуационного плана. Выполнение горизонтальной привязки от существующих объектов.	2	
	19.	Выполнение транспортной инфраструктуры узла.	2	
	20.	Подсчет ТЭП. Защита работы.	2	
	Самостоятельная работа Оформление практической работы, работа с нормативной литературой. Подготовка к защите.		6	
Содержание		4		
3.7. Применение информационных систем для проектирования генеральных планов	21.	Геоинформационные системы.	2	
	22.	Изучение генеральных планов в геоинформационной среде.	2	
	Самостоятельная работа Изучение генеральных планов в геоинформационной среде.		2	

РАСЧЕТ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 216 часа 106 теория 110 практика самостоят 4.1 Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций и оснований (10/6/4)	Содержание		6	2
	1.	Основные положения проектирования и расчета строительных конструкций и оснований. Нормативно-техническая документация на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований.	2	
	2.	Методика подсчета нагрузок. Правила построения расчетных схем. Методика определения внутренних усилий от расчетных нагрузок.	2	
	3.	Работа конструкций под нагрузкой.	2	3
	Практическое занятие №1 «Сбор нагрузок на 1м² перекрытия, покрытия»		4	
	1.	Расчет нагрузок, действующих на плиту перекрытия. Построение расчетной схемы нагрузок по конструктивной схеме.	2	

	1.	Расчет нагрузок, действующих на плиту покрытия. Построение расчетной схемы нагрузок по конструктивной схеме.	2		
4.2 Металлические конструкции (50/22/28)	Содержание		8	2	
	1.	Классы и марки сталей, расшифровка. Области применения сталей различных марок. Основные свойства сталей. Условия работы в области упругих и пластических деформаций. Отечественные и зарубежные аналоги марок сталей.	2		
	2.	Условия работы в области упругих и пластических деформаций. Отечественные и зарубежные аналоги марок сталей.	2		
	3.	Сварные соединения. Технология сварки. Типы сварных соединений.	2		
	4.	Болтовое соединение.	2		
	Практическое занятие №2 «Расчет соединений элементов металлоконструкций»		10	3	
	1.	Расчет длины стыкового сварного шва	2	2	
	2.	Расчет длины углового сварного шва	2		
	3.	Расчет прочности углового сварного шва	2		
	4.	Расчет болтового соединения	2		
	5.	Конструирование болтового соединения	2		
	Содержание		22		
	5.	Расчет стержневых металлических конструкций на центральное растяжение.	2	2	
	6.	Расчет стержневых металлических конструкций на простой изгиб, косоу изгиб.	2		
	7.	Балки и балочные клетки.	2		
	8.	Расчет прокатной балки	2		
	9.	Расчет главной балки	2		
	10.	Расчет стержневых металлических конструкций на центральное и внецентренное сжатие. Колонны.	2		
	11.	Стропильные и подстропильные фермы.	2		
	Практические занятия №3 «Расчет стержневых металлических элементов»		18		3
	1.	Расчет второстепенной прокатной балки	2		
	2.	Расчет главной балки	2		
	3.	Расчет главной балки	2		
4.	Конструирование главной балки	2			
5.	Расчет центрально – растянутой затяжки арки	2			
6.	Расчет центрально – сжатой стальной колонны	2			
7.	Расчет узла стропильной фермы	2			
8.	Расчет узла стропильной фермы	2			
9.	Конструирование узла стропильной фермы	2			

4.3 Конструкции из дерева и пластмасс (18/8/10)	Содержание		8	2
	1.	Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс. Расчет элементов конструкций из дерева и пластмасс	2	
	2.	Расчет и конструирование соединений деревянных конструкций.	2	
	3.	Плоские сплошные и сквозные балочные конструкции.	2	
	4.	Сведения об арочных и рамных конструкциях.	2	3
	Практическое занятие №4 «Расчет деревянных конструкций»		10	
	1.	Расчет центрально – сжатого деревянного элемента	2	
	2.	Расчет центрально – растянутого деревянного элемента	2	
	3.	Проверка прочности и устойчивости стойки, ослабленной отверстием	2	
	4.	Расчет соединений элементов деревянных конструкций	2	
5.	Расчет деревянной балки	2		
4.4 Железобетонные конструкции (66/34/32)	Содержание		14	3
	1.	Классы и марки бетона. Расчетное сопротивление бетона. Работа бетона под нагрузкой	2	
	2.	Назначение арматуры для железобетонных конструкций. Классификация арматуры. Прочностные и деформативные характеристики арматуры. Сортамент арматурных сталей. Арматурные изделия	2	
	3.	Изгибаемые элементы. Расчет нормальных сечений произвольного профиля с одиночной арматурой.	2	
	4.	Расчет нормальных сечений прямоугольного профиля с одиночной арматурой, прямоугольного профиля с двойной арматурой.	2	
	5.	Расчет нормальных сечений таврового профиля с одиночной арматурой, с двойной арматурой.	2	
	6.	Физические основы сопротивления железобетонных конструкций по наклонным сечениям. Расчет по сжатой полосе между наклонными трещинами.	2	
	7.	Условия прочности наклонных сечений.	2	3
	Практическое занятие №5 «Расчет железобетонных балок»		12	
	1.	Расчет железобетонной балки прямоугольного профиля по нормальным сечениям	2	
	2.	Расчет железобетонной балки прямоугольного профиля по наклонным сечениям	2	3
	3.	Рабочий чертеж балки прямоугольного сечения	2	
	4.	Расчет железобетонной балки таврового профиля по нормальным сечениям	2	
	5.	Расчет железобетонной балки таврового профиля по наклонным сечениям	2	
6.	Рабочий чертеж балки таврового сечения	2		
Содержание		12	2	
8.	Особенности конструирования и расчета предварительно-напряженных элементов.	2		

	9.	Общие принципы проектирования железобетонных конструкций	2	
	10.	Плоские перекрытия.	2	
	11	Основы проектирования и расчета пустотных плит перекрытия	2	
	12	Ребристые перекрытия	2	
	13	Основы проектирования и расчета пустотных плит перекрытия	2	
	Практическое занятие №6 «Расчет железобетонной плиты перекрытия»		12	
	1.	Расчет многопустотной плиты перекрытия по нормальным сечениям	2	3
	2.	Расчет многопустотной плиты перекрытия по наклонным сечениям	2	
	3.	Конструирование многопустотной плиты перекрытия	2	
	4.	Расчет ребристой литы перекрытия по нормальным сечениям	2	
	5.	Расчет ребристой литы перекрытия по наклонным сечениям	2	
	6.	Конструирование ребристой плиты перекрытия.	2	
	Содержание		8	2
	14	Элементы конструкций работающих в условиях сжатия. Конструирование сжатых элементов.	2	
	15	Характер разрушения сжатых элементов	2	
	16	Условия прочности сжатых элементов	2	
	17	Внецентренно – сжатые элементы	2	
	Практическое занятие №7 «Расчет железобетонных колонн»		8	3
	1.	Расчет несущей способности железобетонной колонны. Расчет армирования колонны.	2	
	2.	Расчет сечения колонны.	2	
	3.	Расчет внецентренно – сжатой колонны.	2	
	4.	Конструирование колонны. Рабочий чертеж.	2	
4.5 Каменные и армокаменные конструкции (14/6/8)	Содержание		6	2
	1.	Общие сведения о каменных и армокаменных конструкциях Материалы для них. Расчет элементов каменных конструкций.	2	
	2.	Армированная каменная кладка и ее расчет. Проектирование каменных конструкций зданий и отдельных элементов	2	
	3.	Проектирование и возведение каменных конструкций в зимних условиях	2	3
	Практическое занятие №8 «Расчет каменных конструкций»		8	
	1.	Расчет центрально – нагруженного каменного столба	2	
	2.	Расчет внецентренно – нагруженного каменного столба	2	
	3.	Расчет армированного каменного столба	2	
	4.	Расчет простенка кирпичной стены	2	
4.6 Основания и фундаменты	Содержание		20	

(56/28/28)			
1.	Строительная классификация грунтов.	2	2,3
2.	Физические и механические свойства грунтов	2	
3.	Искусственные основания. Замена слабых грунтов	2	
4.	Расчетное сопротивление грунта	2	
5.	Назначение и классификация железобетонных фундаментов.	2	
6.	Распределение напряжений по подошве фундамента	2	
7.	Определение глубины заложения фундаментов мелкого заложения.	2	
8.	Влияние геологических и гидрогеологических факторов при заложении фундамента	2	
9.	Определение размеров подошвы ленточного фундамента.	2	
10.	Характер работы фундаментов под нагрузкой. Осадка фундамента	2	
Практическое занятие №9 «Расчет фундамента мелкого заложения»		18	3
1	Расчет центрально – нагруженного фундамента	2	
2.	Оценка инженерно – геологических свойств грунта. Определение расчетного сопротивления грунта	2	
3.	Сбор нагрузок	2	
4.	Определение глубины заложения	2	
5.	Размер подошвы фундамента мелкого заложения	2	
6.	Расчет осадки фундамента мелкого заложения	2	
7.	Конструирование тела фундамента	2	
8.	Отчет программы «Геа»	2	
9	Отчет программы «Атлант»	2	
Содержание		8	2,3
11.	Расчет конструкции внецентренножатого железобетонного отдельно стоящего фундамента на естественном основании.	2	
12.	Свайные фундаменты. Классификация свай, работа свай в грунте.	2	
13.	Расчет конструкции центрально сжатых железобетонных свай. Конструирование сжатых элементов. Характер разрушения сжатых элементов. Условия прочности сжатых элементов.	2	
14.	Расчет ленточного железобетонного ростверка свайного фундамента.	2	
Практическое занятие №9 «Расчет свайного фундамента»		10	3
1.	Определение несущей способности свай	2	
2.	Определение подошвы условного фундамента	2	
3.	Расчет осадки свайного фундамента	2	
4.	Конструирование фундаментов	2	

	5.	Отчет программы «CalcPile»	2	
4.7 Профессиональные САПР для проектирования конструкций (2 часа)	Содержание		2	3
	1.	Профессиональные САПР для проектирования металлических конструкций. Профессиональные САПР для проектирования железобетонных конструкций. Профессиональные САПР для анализа инженерно – геологических условий. Профессиональные САПР для проектирования оснований и фундаментов.		
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы СНиП, ГОСТ, ЕНиР. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технической документации по ЕСКД и ЕСТП. Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. Оформление практических работ по следующей структуре: титульный лист, оглавление (нумерация сквозная), формулировка проблемы и исходной информации (задание), пояснение к решению с использованием профессиональной лексики, расчетная часть (результаты вычислений), графическая часть (планы, схемы, чертежи), выводы, пояснения исполнителя, примечания (печатные материалы, фотоматериалы), заключение преподавателя о работе. Подготовка к защите практических работ.</p>			225	
<p align="center">Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Примерная тематика домашних заданий: оформление графических отчетных работ: 1) Конструктивная система зданий. ПЗ №1. 2) Конструктивные элементы малоэтажных зданий. ПЗ №2-№9 3) Конструктивные решения многоэтажных жилых зданий. ПЗ №10-№11 4) Конструктивные элементы многоэтажных жилых зданий. ПЗ №12-№15. 5) Конструктивные решения общественных зданий. ПЗ №16-№18. 6) Конструктивные элементы многоэтажных жилых зданий ПЗ №19-№22. 8) Конструктивные решения промышленных зданий. ПЗ №35-№36 Выполнение генпланов жилых, производственных и общественных зданий. Работа над курсовым проектом по проектированию зданий. Выполнение практических заданий по расчету строительных конструкций. Выполнение докладов, презентаций по изучаемым темам.</p>				

Учебная практика Виды работ 1. Знакомство с конструкциями и изделиями из различного материала. 2. Знакомство со смежными подразделениями проектной организации 3. Знакомство со структурой проектной организации 4. Знакомство со стадиями проектирования 5. Знакомство с правилами согласования работы со смежными специальностями 6. Знакомство с ведением арх. надзора на объектах 7. Выполнение архитектурно-строительных чертежей 8. Оформление технической документации 9. Информационные технологии при проектировании.	72	
--	----	--

Раздел 2. Выполнение проекта производства работ			
МДК.01.02. Проект производства работ. (всего 90 часов, 40 теория/ 50 практические занятия)		90	
Тема 2.1. Основные понятия проекта организации строительства	Содержание	8	2
	1. Состав и организация работы, предшествующих строительству	2	
	2. Проект организации строительства (ПОС), его состав и содержание	2	
	3. Исходные данные для проектирования, порядок разработки, рассмотрения, согласования и утверждения ПОС	2	
	4. Критерии технико-экономической оценки проекта организации строительства.	2	
Тема 2.2 Методика вариантного проектирования	Содержание	4	2
	1. Себестоимость продукции, трудоемкость работ, продолжительность выполнения процессов	2	
	2. Сравнение вариантов проектирования	2	
Тема 2.3 Основные методы организации строительного производства	Содержание	4	2,3
	1. Методы организации строительного производства	2	
	2. Сущность и разновидность строительного потока	2	
Тема 2.4 Закономерности строительного производства	Содержание	4	2,3
	1. Закономерности строительного потока. Условия обеспечения поточности	2	
	2. Разновидности строительных потоков и их параметры	2	
Тема 2.5 Проектирование пото-	Содержание	4	2

ков	1.	Проектирование потоков	2	
	2.	Технико-экономическая эффективность поточного строительства	2	
Тема 2.6 Проект производства работ	Содержание		2	
	1.	Проект производства работ (ППР), Исходные данные, состав, согласование, утверждение, технико-экономическая оценка	2	
Тема 2.6 Календарное планирование	Содержание		10	
	1.	Назначение и состав календарного планов строительства комплексов зданий	2	2
	2.	Назначение и состав календарных планов строительства отдельных объектов	2	
	3.	Выбор последовательности выполнения работ	2	
	4.	Выбор методов производства работ на основе технико-экономического сравнения вариантов	2	
	5.	Планирование движения рабочих кадров по объекту, работ строительных машин, потребности материальных ресурсов.	2	
Тема 2.7 Сетевое планирование управления. Сетевые графики	Содержание		8	
1.	Понятия о методах сетевого планирования. Основные элементы сетевого графика	2		
2.	Общие принципы построения сетевых графиков	2		
3.	Параметры сетевого графика и способы их расчета	2		
4.	Корректировка сетевых графиков. Планировка и управление строительным производством на основе сетевых графиков	2		
	Практическая работа №1 «Календарное планирование»		28	
	1.	а) Знакомство с заданием и содержанием работ б) Изучение чертежей сооружения и генплана участка в) Определение сроков строительства	2	
	2.	Подсчёт объёмов подземной части здания	2	
	3.	Подсчёт объёмов работ надземной части здания	2	
	4.	Подсчёт объёмов работ по плотницким, отделочным, специальным видам работ	2	
	5.	Составить спецификацию сборных железобетонных изделий с оформлением её спецификации	2	
	6.	Составление ведомости потребности в основных строительных материалах	2	
	7.	Подсчёт трудоёмкости выполненных работ подземной части здания	2	
	8.	Подсчёт трудоёмкости выполненных работ надземной части здания	2	
	9.	Подсчёт трудоёмкости выполненных отделочных работ	2	
	10.	Оформление графической части работы. Календарный план	2	
	11.	Оформление графической части работы. График движения рабочих кадров по объекту	2	
	12.	Оформление графической части работы. График потребности в машинах и механизмах, потребности в материалах	2	
	13.	ТЭП календарного плана	2	
	14.	Оформление пояснительной записки	2	
1. Графическая часть:				

	Лист №1— календарный план, графики движения рабочих кадров по объекту, потребность в машинах и механизмах, потребность в материалах. Выполняемые на листе формата А1 или А2.		
Тема 2.8 Строительный генеральный план (10/22)	Содержание	10	2,3
	1. Назначение, виды стройгенпланов. Оформление, условные обозначения	2	
	2. Размещение на стройгенплане машин и механизмов	2	
	3. Внутрипостроечные дороги, приобъектные склады. Временные здания, электроснабжения	2	
	4. Временное водоснабжение и канализация. Обеспечение строительства теплом, сжатым воздухом и др. газом	2	
	5. Проектирование охраны труда, сохранения окружающей среды при разработке стройгенпланов	2	
	Практическая работа №2 «Разработка объектного стройгенплана»	22	
	1. Порядок разработки объектного стройгенплана.	2	
	2. Выбор монтажного крана. Привязка кранов и определения зон влияния кранов.	2	
	3. Проектирование временных внутриплощадочных дорог, расчет временных зданий на строительной площадке.	2	
	4. Расчет приобъектных складов, электроснабжения строительной площадки	2	
	5. Временное водоснабжение.	2	
	6. ТЭП стройгенплана	2	
	7. Оформление графической части работы. Вычерчивание стройгенплана	2	
	8. Оформление графической части работы. Размещение крана и зон работы крана.	2	
	9. Оформление графической части работы. Размещение складов, временных сетей	2	
	10. ТЭП стройгенплана	2	
	11. Оформление пояснительной записки	2	
	Графическая часть 1. Графическая часть: Лист №2 — строительный генеральный план (М 1:200; 1:500) выполняется на листе формата А1 или А2. 2.Пояснительная записка к практической работе		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ01.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технической документации по ЕСКД и ЕСТП.		45	
Примерная тематика домашних заданий 1. Работа над практической работой ППР			
Учебная практика Виды работ		-	

1. Знакомство со смежными подразделениями проектной организации 2. Знакомство со структурой проектной организации 3. Знакомство со стадиями проектирования 4. Знакомство с правилами согласования работы со смежными специальностями 5. Знакомство с ведением арх. надзора на объектах 6. Выполнение архитектурно-строительных чертежей		
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ 1. Определение по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; 2. Выбор строительных материалов конструктивных элементов; 3. Определение глубины заложения фундамента; 4. Выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий; 5. Выполнение горизонтальной привязки от существующих объектов; 6. Выполнение по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру; 7. Проверка несущей способности конструкций; 8. Определение размеров подошвы фундамента; 9. Использование информационных технологий при проектировании строительных конструкций; 10. Подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ; 11. Разрабатывать документы, входящие в проект производства работ; 12. Оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;	180	
Примерная тематика курсовых проектов 1. Проект малоэтажного жилого здания со стенами из кирпича. 2. Проект малоэтажного общественного здания со стенами из кирпича. 3. Проект одноэтажного производственного здания.		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	50	
	1071	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ01 Участие в проектировании зданий и сооружений

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебных кабинетов:

«Строительных материалов и изделий», «Проектирование зданий и сооружений», «Проектирование производства работ»:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная;
- комплекты учебно-наглядных пособий.
- наглядные пособия;

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения (Автокад);

Оборудование лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций»:

- посадочные места по количеству обучающихся (по подгруппам);
- рабочее место преподавателя;
- лабораторное оборудование

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю специальности. С предприятиями заключаются договоры на проведение практики студентов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Учебно-методическая документация:

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.
3. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю.
2. Сборник тестовых заданий по разделам модуля.
3. Материалы для промежуточной аттестации студентов и государственной (итоговой) аттестации выпускников по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений по профессиональному модулю.
5. Учебно-методические пособия (методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов, курсовых работ и др.).
6. Дневник-отчет по практике по профилю специальности по профессиональному модулю

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная:

1. Белиба В.Ю. Архитектура зданий: учебное пособие/ В.Ю.Белиба, А.Т.Юханова.- Ростов н/Д: Феникс, 2009.-365с.
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: Учебник.-2-е изд., перераб. и доп. – М: ИНФРА-М, 2013.- 319с - (СПО)

3. И.А.Шерешевский «Конструирование гражданских зданий».-Москва. «Архитектура-С».2007.
4. И.А.Шерешевский «Конструирование промышленных зданий и сооружений».-Москва. «Архитектура-С».2007.
5. Лабораторные работы по дисциплине «Строительные материалы и изделия»: Учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2003г. Л.Н.Попов, Н. Л. Попов
6. Сборник задач по строительным конструкциям: учеб. пособие / В.В.Доркин. М.:Альянс, 2014. – 272с.
7. Сборник задач по строительным конструкциям: Учебное пособие / А.И. Павлова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 143 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование)
8. Строительное материаловедение: учебное пособие- Изд.2-е доп. И перераб. Ростов н/Д: Феникс, 2009. (Высшая образование)
9. Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М.:ИНФРА-М, 2017. - 236 с.
10. Строительные конструкции. Расчет и проектирование : учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин. – 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).
11. Строительные материалы и изделия: учебник для студентов учреждений средне профессионального образования / под ред. Ю.Г.Барабанщиков. – М.: Academia, 2013. – 416с.
12. Технология строительных процессов: Учебное пособие / О.М. Терентьев и др. – Изд. 2-е. – Ростов н/д: Феникс, 2008 – 494с. (Среднее профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Дыховичный Ю.А. и др. Архитектурные конструкции. Книга 1. Архитектурные конструкции малоэтажных жилых зданий / Дыховичный Ю.А., Казбек-Казиев З.А., Марцинчик А.Б., Кириллова Т.И., Коретко О.В., Тищенко Н.Ф.: Учеб пособие 2-е изд., перераб. И доп. – М.: «Архитектура-С», 2006. – 248с.

2. Дыховичный Ю.А. и др.Архитектурные конструкции. Книга 2. Архитектурные конструкции многоэтажных зданий / Дыховичный Ю.А., Казбек-Казиев З.А., Даумова Р.И., Кириллова Т.И., Коретко О.В., Марцинчик А.Б., Савчяенко А.А., Сусллова О.Ю., Бичев Ю.П.: Учеб.пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: «Архитектура-С», 2007. – 248с.

Справочно-нормативная:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
2. Жилищный кодекс Российской Федерации.
1. СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
2. СП 2.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
3. СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-76 Кровли».
4. СП 20.13330. 2011 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия».
5. СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений».
6. СП 24.13330.2011 «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты».
7. СП 28.13330.2010 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии».
8. СП 29.13330-2011 «Полы»

9. СП 30.13330.2010 «СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий».
10. СП 31.13330.2010 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
11. СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
12. СП 50.13330.2010 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий».
13. СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума».
14. СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение».
15. СП 59.13330.2010 «СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».
16. СП 60.13330.2010 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование».
17. СНиП 1.04-03 "Нормы продолжительности строительства"
18. СНиП 12-01-2004 Организация строительства
19. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»
20. СНиП 3.07.02-87 Производства и приемки работ
21. СНиП 12-04-2002 «Техника безопасности в строительстве».
22. СНиПСН 131.13330.2012 Строительная климатология.
23. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.
24. ГОСТ 19804-2012 «Сваи железобетонные заводского изготовления»
25. ГОСТ 25772-83 Ограждения лестниц, балконов и крыш стальные. Общие технические условия.
26. ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету.
27. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
28. ГОСТ 31359-2007 «Бетоны ячеистые».
29. ГОСТ Р 51630-2000 Платформы подъемные с вертикальным и наклонным перемещением для инвалидов. Технические требования доступности.
30. ТСН 23-011-2007 «Строительная климатология Республики Коми».
31. ТСН 23-324-2005* Энергосберегающая теплозащита жилых и общественных зданий . Республика Коми.
32. СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях.
33. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.
34. СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест.
35. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

Электронные ресурсы

1. Стройконсультант – электронная версия

2. Программное обеспечение Автокад

Информационно-методический уголок:

- график проведения промежуточного и контрольного тестирования;
- график отработок пропущенных занятий;
- виды самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- перечень тем для самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- перечень тем курсовых работ;
- график консультаций;
- инструкция по технике безопасности;
- инструкция по пожарной безопасности;
- вопросы к семинарам;
- список обязательной и дополнительной литературы и др.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» реализуется в течение 2-х семестров 2 и 3 курсов обучения.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общего гуманитарного и социально-экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов, таких как: «Русский язык и культура речи», «Техническая механика», «Инженерная графика», «Компьютерная графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающегося. Тематика лекций и практических занятий соответствует содержанию программы профессионального модуля.

Для успешного освоения профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами (тематическими планами семинаров и практических занятий, учебно-методической литературой, типовыми тестовыми заданиями, ситуационными задачами, заданиями и рекомендациями по самостоятельной работе и курсовой работе).

Лекции формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Самостоятельная работа студентов проводится внеаудиторных часов, составляет 1/3 от общей трудоемкости междисциплинарного комплекса. Самостоятельная работа включает в себя работу с литературой, подготовку рефератов по выбранной теме, проведение исследований по курсовой работе, отработку практических умений, и способствует развитию познавательной активности, творческого мышления обучающихся, прививает навыки

самостоятельного поиска информации, а также формирует способность и готовность к самосовершенствованию, самореализации и творческой адаптации, формированию общих компетенций.

Оценка теоретических и практических знаний студентов осуществляется с помощью тестового контроля, решения ситуационных задач, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится экзамен, кроме того, материалы профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений», включаются в государственную (итоговую) аттестацию по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля или непрерывным циклом.

Учебная практика проходит под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание междисциплинарного курса профессионального модуля.

Производственную практику (по профилю специальности) необходимо проводить как итоговую (концентрированную) практику по завершению модуля. Базами производственной практики являются строительные предприятия и организации, с которыми колледж заключает договор о взаимном сотрудничестве. Основными условиями прохождения производственной практики в данных предприятиях и организациях являются наличие квалифицированного персонала, оснащенность современным оборудованием.

Практика по профилю специальности проводится под руководством преподавателей и специалистов предприятия-базы практики. Руководитель от колледжа назначается приказом директора из числа преподавателей специальных дисциплин. В обязанности преподавателя-руководителя практики входит: контроль выполнения программы практики, оказание методической и практической помощи студентам при отработке практических профессиональных умений и приобретения практического опыта, проверка заполнения дневника по производственной практике.

Руководители практики студентов от предприятия назначаются приказом руководителя предприятия до начала практики, из числа специалистов, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

При освоении тем МДК, работе над курсовой работой (проектом) и в процессе прохождения практики по профилю специальности студентам оказываются консультации в объеме 50 часов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования по строительной специальности;
- опыт работы в строительных организациях не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в строительных или проектных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования по строительной специальности;
- опыт работы в строительных организациях не менее 5 лет;
- прохождение стажировки в строительных или проектных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Строительные ма-

териалы и изделия»; «Генеральное планирование»; «Строительные конструкции»; «Компьютерное проектирование»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

5.1 Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Подбирать строительные конструкции и разрабатывать несложные узлы и детали конструктивных элементов зданий	<ul style="list-style-type: none"> - определение по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий; - умение производить выбор строительных материалов конструктивных элементов; - умение подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - чтение строительных чертежей и схем инженерных сетей и оборудование; 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устный и письменный опрос; -решение производственных задач; -тестирование по темам МДК -отчеты по практическим работам; <p>Рубежный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -контрольные работы по темам МДК.
ПК 1.2. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием информационных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий; - применение информационных систем для проектирования генеральных планов; - чтение генеральных планов участков, отводимых для строительных объектов; - выполнение горизонтальной привязки от существующих объектов; - выполнение транспортной инфраструктуры и благоустройства прилегающей территории; - выполнение по генеральному плану разбивочного чертежа для выноса здания в натуру; 	<p>Итоговый контроль</p> <ul style="list-style-type: none"> -зачет по учебной практике; -контрольная работа - защита курсового проекта по МДК 01.01 - защита практических работ по МДК 01.02 <p>Итоговый контроль по профессиональному модулю:</p> <ul style="list-style-type: none"> -зачет по производственной практике;
ПК 1.3. Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> - определение глубины заложения фундаментов; - выполнение теплотехнического расчета ограждающих конст- 	<ul style="list-style-type: none"> -комплексный экзамен по модулю;

	<p>рукций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение расчетов нагрузок действующих на конструкции; - построение расчетной схемы конструкции по конструктивной схеме; - выполнение статического расчета; - демонстрация проверки несущей способности конструкции; - подбор сечения элемента от приложенных нагрузок; - определение размеров подошвы фундаментов; - выполнение расчетов соединений элементов конструкции; - расчет несущей способности свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке; - подбор комплектов строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ; 	
ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> -использование в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт; -разработка документов, входящих в проект производства работ; 	

5.2 Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практиках