

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

по специальности

среднего профессионального образования

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ОАО Проектный Институт
"Астрахангражданпроект"
« 29 » 04 2021 г.



С.В.Ласточкин

УТВЕРЖДЕНО
на заседании
Методического совета КСиЭ АГАСУ
Протокол № 5__ от 29.04.2021 г.

РЕКОМЕНДОВАНО
на заседании
Педагогического совета КСиЭ
АГАСУ Протокол № 5 от 29.04.2021 г.

Организация – разработчик: колледж строительства и экономики АГАСУ

Составители:
преподаватели специальных дисциплин

Коротенкова Е.В

Р.Р. Кусалиева

И.Ю. Тущенко

Коростылева М.Н

Эксперт
методист КСиЭ АГАСУ

Р.Н. Меретин

Рецензент

Генеральный директор ООО «Инжгеопроект»

Коломейцев А.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	9
3. Структура и содержание профессионального модуля	10
4. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	30
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	43

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – 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 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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки работников строительной отрасли. Опыт работы не требуется.

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:

ПО-1 - подбора строительных конструкций и разработки несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий;

ПО-2 - разработки архитектурно-строительных чертежей;

ПО-3 - выполнения расчетов и проектирования строительных конструкций, оснований;

ПО-4 - разработки и оформления отдельных частей проекта производства работ;

уметь:

У-1 - определять по внешним признакам и маркировке вид и качество строительных материалов и изделий;

У-2 - производить выбор строительных материалов конструктивных элементов; У-3 - определять глубину заложения фундамента;

У-4 - выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций;

У-5 - подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;

У-6 - читать строительные и рабочие чертежи;

У-7 - читать и применять типовые узлы при разработке рабочих чертежей;

У-8 - выполнять чертежи планов, фасадов, разрезов, схем с помощью информационных технологий;

У-9 - читать генеральные планы участков, отводимых для строительных объектов;

У-10 - выполнять горизонтальную привязку от существующих объектов;

У-11 - выполнять транспортную инфраструктуру и благоустройство прилегающей территории;

У-12 - выполнять по генеральному плану разбивочный чертеж для выноса здания в натуру;

У-13 - применять информационные системы для проектирования генеральных планов;

У-14 - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;

У-15 - по конструктивной схеме построить расчетную схему конструкции;

- У-16 - выполнять статический расчет;
- У-17 - проверять несущую способность конструкций;
- У-18 - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;
- У-19 - определять размеры подошвы фундамента;
- У-20 - выполнять расчеты соединений элементов конструкции;
- У-21 - рассчитывать несущую способность свай по грунту, шаг свай и количество свай в ростверке;
- У-22 - использовать информационные технологии при проектировании строительных конструкций;
- У-23 - читать строительные чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования;
- У-24 - подбирать комплекты строительных машин и средств малой механизации для выполнения работ;
- У-25 - разрабатывать документы, входящие в проект производства работ;
- У-26 - оформлять чертежи технологического проектирования с применением информационных технологий;
- У-27 - использовать в организации производства работ передовой отечественный и зарубежный опыт;

знать:

- З-1 - основные свойства и область применения строительных материалов и изделий;
- З-2 - основные конструктивные системы и решения частей зданий;
- З-3 - основные строительные конструкции зданий;
- З-4 - современные конструктивные решения подземной и надземной части зданий;
- З-5 - принцип назначения глубины заложения фундамента;
- З-6 - конструктивные решения фундаментов;
- З-7 - конструктивные решения энергосберегающих ограждающих конструкций;
- З-8 - основные узлы сопряжений конструкций зданий;
- З-9 - основные методы усиления конструкций;

- 3-10 - нормативно-техническую документацию на проектирование, строительство и реконструкцию зданий конструкций;
- 3-11 - особенности выполнения строительных чертежей;
- 3-12 - графические обозначения материалов и элементов конструкций;
- 3-13 - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- 3-14 - понятия о проектировании зданий и сооружений;
- 3-15 - правила привязки основных конструктивных элементов зданий к координационным осям;
- 3-16 - порядок выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, схем;
- 3-17 - профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- 3-18 - задачи и стадийность инженерно-геологических изысканий для обоснования проектирования градостроительства;
- 3-19 - способы выноса осей зданий в натуру от существующих зданий и опорных геодезических пунктов;
- 3-20 - ориентацию зданий на местности;
- 3-21 - условные обозначения на генеральных планах;
- 3-22 - градостроительный регламент;
- 3-23 - технико-экономические показатели генеральных планов;
- 3-24 - нормативно-техническую документацию на проектирование строительных конструкций из различных материалов и оснований;
- 3-25 - методику подсчета нагрузок;
- 3-26 - правила построения расчетных схем;
- 3-27 - методику определения внутренних усилий от расчетных нагрузок;
- 3-28 - работу конструкций под нагрузкой;
- 3-29 - прочностные и деформационные характеристики строительных материалов;
- 3-30 - основы расчета строительных конструкций;
- 3-31 - виды соединений для конструкций из различных материалов;

- З-32 - строительную классификацию грунтов;
- З-33 - физические и механические свойства грунтов;
- З-34 - классификацию свай, работу свай в грунте;
- З-35 - правила конструирования строительных конструкций;
- З-36 - профессиональные системы автоматизированного проектирования работ для проектирования строительных конструкций;
- З-37 - основные методы организации строительного производства (последовательный, параллельный, поточный);
- З-38 - основные технико-экономические характеристики строительных машин и механизмов;
- З-39 - методику вариантного проектирования;
- З-40 - сетевое и календарное планирование;
- З-41 - основные понятия проекта организации строительства;
- З-42 - принципы и методику разработки проекта производства работ;
- З-43 - профессиональные информационные системы для выполнения проекта производства работ.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Объем ОП – 742 часа, в том числе:

с преподавателем – 428 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 22 часа;

практики – 144 часа.

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:

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 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01 «Участие в проектировании зданий и сооружений»

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. лабораторно-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- 1.2	Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий								
ПК 1.3	Раздел 2. Проектирование строительных конструкций								
ПК 1.4	Раздел 3. Разработка проекта производства работ								
ПК 1.1- 1.4	Учебная практика УП.01.01	72						72	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	-						72
	Всего:	750	88	-	50	500	50	72	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), учебная практика	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений			
МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений			
Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий			
Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования для строительства.	Содержание		1
	Введение. Основы инженерной геологии. Цель и задачи инженерно-геологических изысканий для строительной отрасли		
	Состав и этапы инженерно-геологических изысканий. Минералы горных пород		
	Геологическое строение и возраст горных пород. Изучение и оценка строительных свойств горных пород.		
	Инженерно-геологическая классификация грунтов. Состав, состояние и свойства крупнообломочных, песчаных, пылеватых и глинистых грунтов. Основные классификационные показатели		
	Практические занятия		2
	Изучение основных породообразующих минералов и их диагностических признаков		
	Изучение магматических горных пород по образцам.		
	Изучение осадочных горных пород химического и органического происхождения по образцам.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		3
	Изучение минералов горных пород		
	Изучение геологического строения горных пород		

	Изучение основных классификационных показателей грунтов		
	Определение возраста горных пород		
	Этапы инженерно-геологических изысканий		
	Основные термины и понятия гидрогеологии		
	Анализ физико-механических свойств грунтов.		
	Построение инженерно-геологического разреза		
Тема 1.2. Строительные материалы и изделия, используемые в строительстве.	Содержание		1
	Древесные материалы.Керамические и стеклянные материалы.		
	Минеральные вяжущие вещества.Органические вяжущие вещества.		
	Заполнители для бетонов и растворов. Бетоны.Строительные растворы.		
	Практические работы не предусмотрены		
	Лабораторные занятия		3
	Определение плотности строительных материалов		
	Определение пористости строительных материалов		
	Изучение механических свойств строительных материалов		
	Самостоятельная работа		3
	Изучение древесных материалов		
	Изучение керамических и стеклянных материалов.		
	Изучение минеральных вяжущих веществ		
	Изучение органических вяжущих веществ		
	Изучение заполнителей для бетонов и растворов		
	Изучение бетонов.		
	Изучение строительных растворов		
	Оформление лабораторных работ		
Тема 1.3. Правила выполнения строительных чертежей.	Содержание		1
	Общие сведения о строительных чертежах		
	Особенности оформления строительных чертежей		
	Условные графические обозначения и изображения		
	План перекрытия		
	План этажа		
	Особенности выполнения чертежей подземной части здания		
	Особенности расчета и выполнения разрезы здания по лестничной клетке		

	Особенности проектирования генеральных планов жилой застройки		
	Практические занятия		2
	Условные обозначения строительных материалов, санитарно-технического оборудования и элементы стен.		
	Раскладка плит перекрытия, анкеровка и простановка марок и размеров		
	Вычерчивание перегородок, оконных и дверных проемов. Маркировка оконных и дверных проемов.		
	Особенности расчета площадей помещений, простановка размеров.		
	Вычерчивание сетки координационных осей, контуров фундаментных стеновых блоков и блоков-подушек. Разбивка на отдельные блоки.		
	Особенности простановки размеров, марок сборных конструкций, уровня ГЗФ		
	Вычерчивание координационных осей здания, капитальных стен и оконных и дверных проемов в них.		
	Особенности вычерчивания перекрытий, лестничных маршей и площадок. Оформление входного узла. Простановка размеров.		
	Выполнение чертежа главного фасада здания с указанием высотных отметок архитектурно-конструктивных элементов стен.		
	Особенности выполнения плана плоской, малоуклонной и скатной кровель. простановка необходимых обозначений и размеров.		
	Правила выполнения чертежей узлов здания		
	Расчет технико-экономических показателей по генплану жилой застройки.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		3
	Оформления строительных чертежей.		
	Изучение условных графических обозначений и изображений.		
	Вычерчивание сетки координационных осей, контуров капитальных стен		
	Раскладка плит перекрытия		
	Вычерчивание перегородок, оконных и дверных проемов.		
	Выполнение чертежей подземной части здания		
	Выполнение чертежей разреза здания по лестничной клетке.		

	Выполнение чертежей плана кровли.		
Тема 1.4. Архитектура конструктивных элементов зданий.	Содержание		1
	Здания и требования к ним. Внешние нагрузки и воздействия на здания и их конструкции.		
	Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники.		
	Основные сведения о модульной координации размеров в строительстве.		
	Конструктивные типы и схемы гражданских зданий.		
	Основания. Естественные и искусственные основания, понятия пучения грунта, определения ГЗФ.		
	Конструктивные решения фундаментов (ленточные, свайные).		
	Конструктивные решения фундаментов (столбчатые, сплошные).		
	Стены: особенности кирпичной кладки.		
	Архитектурно-конструктивные элементы стен, отдельные опоры.		
	Перекрытия. Виды перекрытий.		
	Конструктивные решения полов.		
	Перегородки.		
	Окна и двери.		
	Крыши. Плоские и малоуклонные кровли.		
	Наслонная стропильная система.		
	Сборные железобетонные крыши.		
	Лестницы.		
	Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий.		
	Понятие о проектировании жилых и общественных зданий. Понятие о генеральном плане.		
	Вертикальная планировка и горизонтальная привязка на генеральном плане.		
	Крупнопанельные бескаркасные здания		
	Каркасно-панельные здания. Виды каркасов. Пространственная жесткость каркасов.		
	Основные элементы каркасно-панельных зданий.		
	Здания из объемных блоков.		
	Здания из монолитного железобетона.		
	Деревянные здания.		

	Крупноблочные здания.		
	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий.		
	Многоэтажные промышленные здания.		
	Фундаменты промышленных зданий; классификация, требования к ним.		
	Фундаментные балки.		
	Основные элементы железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркаса.		
	Колонны.		
	Несущие конструкции покрытия. Фермы. Балки.		
	Подкрановые и обвязочные балки.		
	Покрытия. Сборные железобетонные ребристые плиты.		
	Покрытия на основе стального профилированного листа.		
	Фонари светоаэрационные и зенитные. Их назначение и конструкция.		
	Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Колонны.		
	Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. Несущие конструкции покрытия. Подкрановые балки.		
	Стены: сборные железобетонные панели для отапливаемых и неотапливаемых зданий.		
	Стены из листовых материалов.		
	Окна, двери, ворота		
	Общие сведения о генеральном плане промышленного предприятия.		
	Перегородки, полы и прочие конструкции		
	Сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях и сооружениях.		
	Строительство зданий в сейсмических районах.		
	Строительство зданий в условиях вечной мерзлоты.		
	Особенности проектирования зданий с учетом геологических условий Астраханской области (просадочные грунты).		
	Практические занятия		3
	Проектирование свайных фундаментов здания.		
	Конструирование узлов ленточных и свайных фундаментов здания.		
	Раскладка перемычек над проемами здания.		
	Конструктивные решения перекрытий здания.		

	Проектирование многоскатной крыши здания.		
	Элементы подземной части каркасно-панельного здания. План фундаментов.		
	Элементы надземной части каркасно-панельного здания. План перекрытия.		
	Элементы надземной части каркасно-панельного здания. Разрез здания по лестничной клетке.		
	Фасад каркасно-панельного здания.		
	Конструирование узлов каркасно-панельного здания.		
	Элементы надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. План перекрытия.		
	Элементы надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. План фундаментов.		
	Элементы надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. Разрез здания по лестничной клетке.		
	Фасад крупнопанельного бескаркасного здания.		
	Конструирование узлов крупнопанельного бескаркасного здания.		
	План промышленного здания на отм.0.000.		
	Конструктивное решение фундаментов промышленного здания.		
	Конструктивное решение покрытия промышленного здания.		
	Поперечный разрез промышленного здания.		
	Продольный разрез промышленного здания.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		3
	Здания и требования к ним. Внешние нагрузки и воздействия на здания.		
	Конструктивные типы и схемы гражданских зданий		
	Основания и фундаменты.		
	Конструктивные решения фундаментов.		
	Перекрытия. Виды перекрытий		
	Перегородки.		
	Наслонная стропильная система.		
	Сборные железобетонные крыши.		
	Понятие о генеральном плане. Вертикальная планировка и		

	горизонтальная привязка на генеральном плане.		
	Крупнопанельные бескаркасные здания.		
	Каркасно-панельные здания.		
	Деревянные здания.		
	Крупноблочные здания.		
	Проектирование свайных фундаментов здания		
	Конструирование узлов ленточных и свайных фундаментов		
	Конструктивные решения перекрытий здания		
	Конструирование многоскатной крыши здания		
	Элементы надземной части каркасно-панельного здания. План перекрытия.		
	Элементы подземной части каркасно-панельного здания. План фундаментов.		
	Элементы надземной части каркасно-панельного здания. Разрез здания по лестничной клетке		
	Фасад каркасно-панельного здания.		
	Конструирование узлов каркасно-панельного здания.		
	Элементы надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. План перекрытия.		
	Элементы надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. План этажа.		
	Элементы надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. Разрез здания по лестничной клетке		
	Фасад крупнопанельного бескаркасного здания.		
	Конструирование узлов крупнопанельного бескаркасного здания.		
	Классификация и конструктивные системы промышленных зданий		
	Фундаменты промышленных зданий		
	Основные элементы железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркаса.		
	Покрытия, Сборные железобетонные ребристые плиты.		
	Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий.		
	Стены.		
	Фонари светоаэрационные и зенитные.		

	Перегородки, полы и прочие конструкции зданий.		
	Общие сведения о генеральном плане промышленного предприятия		
	Конструктивное решение фундаментов.		
	План кровли одноэтажного промышленного каркасного здания.		
	Поперечный разрез одноэтажного промышленного каркасного здания.		
	Продольный разрез одноэтажного промышленного каркасного здания.		
	Сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях и сооружениях.		
	Строительство зданий в сейсмических районах и в условиях вечной мерзлоты.		
	КП №1 «Проектирование гражданских зданий»		
	Компоновка листов графической части проекта		
	План этажа.		
	План входного узла (план первого этажа).		
	План перекрытия (покрытия).		
	План фундаментов.		
	Разрез здания по лестничной клетке.		
	Разрез здания по лестничной клетке.		
	План кровли.		
	Фасад здания.		
	Конструктивные узлы и детали.		
	Проектирование генерального плана.		
	Оформление пояснительной записки.		
	КП №2 «Проектирование промышленных зданий»		3
	Компоновка листов графической части проекта		
	План здания на отм.0.000.		
	План фундаментов.		
	Разрез здания поперечный.		
	Разрез здания продольный.		
	План покрытия.		
	План кровли.		
	Фасад здания.		
	Оформление пояснительной записки.		

	Проектирование генерального плана.		
	Самостоятельная работа по курсовому проектированию		3
	Планы этажей		
	План перекрытия (покрытия)		
	План фундаментов		
	Разрез здания по лестничной клетке		
	План кровли		
	Фасад здания		
	Проектирование генплана		
	Оформление пояснительной записки		
	Компоновка листов графической части проекта		
	План на отм. 0,000		
	План фундаментов		
	Поперечный разрез промышленного здания		
	Продольный разрез здания промышленного здания		
	План покрытия, кровли		
	Фасад здания		
	Генплан промышленного предприятия		
	Оформление пояснительной записки		
Тема 1.5. Геодезия в строительстве.	Содержание		1
	Технология полевых работ при нивелировании поверхности и линейных сооружений.		
	Геодезические работы при сооружении подземных частей зданий		
	Геодезический контроль за работой экскаватора.		
	Подсчёт объёмов земляных работ, выполняемых при рытье котлованов.		
	Строительные нормы и правила. Геодезические работы в строительстве.		
	Практические занятия		2
	Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек.		
	Обработка результатов нивелирования. Выполнение обработки полевого журнала технического нивелирования.		
	Расчёт границ котлована.		
	Определение объёмов земляных работ для разработки котлована.		

	Передача отметок на дно котлована.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		3
	Решение задач на масштабы.		
	Решение задач по обработке журнала измерения углов.		
	Обработка журнала нивелирования трассы.		
	Оформление работы.		
	Обработка журнала нивелирования поверхности.		
	Оформить работу по выносу в натуру проектной высоты.		
	Вычертить схему котлована и оформить работы по объемам земляных работ и передачи отметки.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. Систематическая проработка конспектов занятий. Учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным и 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 СПДС. Самостоятельная работа по курсовому проектированию.			
Раздел 2. Проектирование строительных конструкций			
Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций.	Содержание		1
	Предельное состояние строительных конструкций и оснований (определение). Расчет строительных конструкций и оснований по первой и по второй группам предельных состояний. Нагрузки. Классификация		
	Общие сведения о металлических конструкциях. Материалы для металлических конструкций. Общие положения расчета металлических конструкций.		
	Расчет элементов стальных конструкций. Расчет на центральное растяжение, центральное сжатие, изгиб.		
	Расчет и конструирование сварных соединений металлических конструкций. Расчет и конструирование болтовых соединений металлических конструкций		
	Фермы		

	Колонны.		
	Балки и балочные клетки		
	Основные положения расчета и конструирования железобетонных конструкций. Бетон. Физико-механические свойства и деформативность бетона.		
	Материалы для железобетонных конструкций. Арматурная сталь. Арматурные изделия.		
	Основы теории расчета железобетонных конструкций		
	Изгибаемые элементы. Плиты. Балки. Определение, классификация. Назначение размеров. Расчетные схемы. Правила армирования.		
	Изгибаемые элементы. Расчет прочности изгибаемых элементов прямоугольного сечения по нормальным сечениям. Изгибаемые элементы. Расчет прочности изгибаемых элементов таврового сечения по нормальным сечениям.		
	Изгибаемые элементы. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям.		
	Сжатые элементы. Область применения сжатых элементов.		
	Внецентренно сжатые элементы со случайным и расчетным эксцентриситетом. Колонны. Определение, поперечное сечение, вид армирования. Особенности армирования колонн. Общие сведения о расчете.		
	Сущность предварительно напряженных железобетонных конструкций.		
	Понятие о расчете железобетонных конструкций по второй группе предельных состояний. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций. Конструкции одноэтажных и многоэтажных зданий и сооружений.		
	Общие сведения о каменных и армокаменных конструкциях. Неармированная каменная кладка.		
	Армированная каменная кладка. Виды армирования каменной кладки. Особенности расчета. Усиление кладки.		
	Расчет элементов каменной кладки. Центально сжатые элементы каменной кладки. Внецентренно сжатые элементы каменной кладки.		
	Расчет элементов каменной кладки. Местное смятие. Случаи работы		

	кладки на местное смятие. Общие сведения о расчете элементов кладки на опрокидывание и срез.		
	Основы проектирования каменных конструкций зданий. Особенности возведения каменных конструкций в зимних условиях.		
	Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс. Материалы. Область применения. Достоинства и недостатки конструкций из дерева и пластмасс.		
	Расчет элементов конструкций из дерева. Особенности расчета деревянных конструкций по группам предельных состояний. Центральные сжатые элементы. Центральные растянутые элементы.		
	Расчет элементов конструкций из дерева. Изгиб. Сжатие с изгибом. Косой изгиб. Сведения о расчете. Работа древесины на смятие и скалывание. Виды смятия и скалывания.		
	Конструирование и расчет соединений элементов деревянных конструкций. Соединение на врубках, конструктивные решения, основы расчета. Соединения на цилиндрических нагелях и гвоздях, на клеях.		
	Деревянные конструкции. Обрешетки, прогоны, стропила, балки, фермы, рамы, арки.		
	Общие сведения об основаниях и фундаментах. Классификация грунтов.		
	Распределение напряжений в грунтах основания от собственного веса и внешней нагрузки.		
	Фундаменты неглубокого заложения на естественных основаниях. Классификация фундаментов. Назначение глубины заложения фундаментов. Ленточные фундаменты. Особенности расчета.		
	Свайные фундаменты. Общие понятия. Характер работы свай. Особенности расчета. Ростверк.		
	Искусственные основания. Замена слабых грунтов. Способы закрепления грунтов.		
	Практические занятия:		2
	Подсчет нормативных и расчетных нагрузок на 1 м^2 покрытия и 1 м^2 перекрытия и на фундамент под внутреннюю и наружную стены.		
	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок на фундамент под внутреннюю и наружную стены.		

	Расчет элементов стальных конструкций. Определение несущей способности центрально-растянутого элемента. Проверка несущей способности центрально-сжатого элемента с сечением, ослабленным отверстием.		
	Определение длины и проверка прочности сварного стыкового шва.		
	Определение диаметра болтов в болтовом соединении. Расчет требуемого количества болтов в болтовом соединении, конструирование болтового соединения.		
	Расчет и конструирование ферм. Подбор сечения элементов фермы по заданным усилиям.		
	Расчет и конструирование ферм. Расчет и вычерчивание узла фермы (сварное соединение).		
	Расчет центрально-сжатой колонны из прокатного профиля Подбор сечения центрально сжатой колонны из прокатного профиля. Проверка несущей способности центрально- сжатой колонны из прокатного профиля.		
	Расчет прокатной балки.Подбор сечения прокатной балки из условия прочности и проверка жесткости выбранного сечения.		
	Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям. Определение (проверка) несущей способности балки прямоугольного профиля. Расчет рабочей арматуры для балки прямоугольного профиля.		
	Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям. Расчет рабочей арматуры для балки прямоугольного профиля с двойным армированием.		
	Расчет изгибаемых элементов таврового профиля по нормальным сечениям. Определение (проверка) несущей способности балки таврового профиля. Расчет рабочей арматуры для балки таврового профиля.		
	Расчет изгибаемых элементов. Расчет наклонного сечения.		
	Арматурные изделия. Вычерчивание плоского сварного каркаса и сварной сетки. Составление спецификации на арматурные изделия.		
	Расчет плиты, опертой по контуру. Расчет по короткой стороне плиты.		

	Расчет по длинной стороне плиты. Конструирование сетки.		
	Расчет и конструирование внецентренно сжатой колонны со случайным эксцентриситетом. Проверка несущей способности внецентренно сжатой колонны со случайным эксцентриситетом. Расчет рабочей продольной арматуры для внецентренно сжатой колонны со случайным эксцентриситетом.		
	Расчет и конструирование внецентренно сжатой колонны со случайным эксцентриситетом. Конструирование и вычерчивание вариантов сварного и вязаного каркасов. Составление спецификации арматурных изделий.		
	Расчет и конструирование монолитной ребристой плиты по 1-й группе предельных состояний.		
	Проверка несущей способности центрально сжатого каменного столба. Подбор сечения центрально сжатого каменного столба.		
	Проверка несущей способности каменной кладки на местное сжатие (смятие).		
	Расчет элементов каменной кладки. Проверка несущей способности внецентренно сжатого каменного столба.		
	Расчет элементов деревянных конструкций Расчет центрально-растянутого и центрально-сжатого элементов из цельного бруса.		
	Расчет обрешетки		
	Расчет деревянного прогона		
	Расчет соединений элементов деревянных конструкций. Расчет лобовой врубки и гвоздевого соединения.		
	Определение вертикальных напряжений в грунтах оснований от собственного веса грунтов и приложенной нагрузки.		
	Расчет и конструирование ленточного фундамента. Определение ширины подошвы ленточного фундамента.		
	Расчет и конструирование ленточного фундамента. Уточнение размеров ленточного фундамента. Конструирование сетки.		
	Расчет свайного фундамента. Определение несущей способности по грунту висячей сваи и назначение шага свай, определение размеров поперечного сечения ростверка.		

	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		3
	Определение нормативных и расчетных значений нагрузок, действующих на конструкции.		
	Расчет элементов стальных конструкций.		
	Расчет сварных и болтовых соединений.		
	Расчет и конструирование ферм.		
	Расчет центрально-сжатой колонны		
	Расчет прокатной балки.		
	Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям.		
	Расчет плиты, опертой по контуру. Конструирование сетки.		
	Расчет и конструирование монолитной ребристой плиты по 1-й группе предельных состояний.		
	Расчет элементов деревянных конструкций.		
	Расчет обрешетки.		
	Расчет деревянного прогона.		
	Расчет и конструирование ленточного фундамента.		
	Расчет свайного фундамента.		
	Написание рефератов, докладов, выпуск технических бюллетеней		
	Конспектирование и проработка теоретического материала		
	КП №3 «Проектирование железобетонной конструкции»		2
	Выдача задания.		
	Нагрузки. Статический расчет конструкций.		
	Расчет изгибаемых предварительно напряженных элементов.		
	Рабочие чертежи железобетонных элементов.		
	Вычерчивание арматурных изделий.		
	Составление спецификаций.		
	Оформление ПЗ		
	Подготовка к защите КП		
	Защита КП		
	Самостоятельная работа по курсовому проекту №3		3

	Сбор нагрузок и статический расчет.		
	Расчет по нормальному сечению.		
	Расчет по наклонному сечению.		
	Выполнение графических работ.		
	Составление спецификаций.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. Систематическая проработка конспектов занятий. Учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технической документации по ЕСКД и СПДС. Самостоятельная работа по курсовому проектированию.			
Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме: дифференцированный зачет, экзамен			
МДК.01.02. Проект производства работ			
Раздел 3. Разработка проекта производства работ			
Тема 3.1. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и строуплощадок.	Содержание		1
	Основные принципы организации территорий поселений.		
	Оценка степени благоприятности территорий.		
	Основные понятия о генеральном плане поселения.		
	Инженерная подготовка поселений.		
	Сеть улиц и дорог.		
	Вертикальная планировка территорий.		
	Организация стока поверхностных вод с территорий.		
	Практические занятия:		2
	Оценка рельефа поселения (микрорайона, квартала). Привязка здания.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		3
	Изучение принципов организации территорий поселений.		
	Изучение вертикальной планировки территорий.		
	Изучение организации стока поверхностных вод с территорий.		
Тема 3.2. Строительное черчение при выполнении ППР.	Практические занятия:		2
	Условные обозначения на технологических картах.		
	Условные обозначения на стройгенпланах.		

	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		
	Изучение условных обозначений на технологических картах.		
	Изучение условных обозначений на стройгенпланах.		
Тема 3.3. Выбор строительных машин и механизмов.	Содержание		1
	Общие сведения о строительных машинах.		
	Землеройные и землеройно-транспортные машины		
	Транспортные машины. Транспортирующие машины и оборудование.		
	Грузоподъемные машины. Строительные подъемники и краны.		
	Автопогрузчики.		
	Землеройные и землеройно -траспорные машины.		
	Копры. Свайные молоты.		
	Определение производительности бульдозера.		
	Определение производительности скрепера.		
	Определение производительности одноковшового экскаватора.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		3
	Изучение роли машин в строительстве.		
	Изучение силового оборудования.		
	Изучение классификации систем управления.		
	Изучение механических передач.		
	Изучение ходовых устройств. Выполнение тяговых расчетов.		
	Изучение устройства подъемников.		
Тема 3.4. Организация строительного производства.	Содержание		1
	Основные понятия о ПОС и ППР, их состав, назначение, исходные документы для разработки.		
	Суть поточного метода строительства. Основы поточной организации строительного производства.		
	Характерные черты потока. Классификация потоков. Основные параметры потока. Основные параметры потока.		
	Состав, назначение и принцип построения календарного плана.		
	Исходные данные. Последовательность и методика составления		

	календарного плана.		
	Назначение и принципы построения стройгенпланов.		
	Практические занятия		3
	Проектирование производства работ и организация строительства.		
	Расчет временных зданий и сооружений.		
	Расчет временного водопровода.		
	Расчет временного электроснабжения стройплощадки.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа		3
	Изучение проектной документации по организации строительства.		
	Определение характеристик потоков.		
	Определение последовательности выполнения строительных работ		
	Вариантность разработок календарных планов строительства.		
	Работа со справочной литературой.		
	КП №4 «ТОСП»		
	Выбор исходных данных. Составление перечня работ по технологической карте.		
	Составление ведомости производства монтажных работ.		
	Составление ведомости сварочных и бетонных работ.		
	Составление сводной ведомости производства работ.		
	Расчет калькуляции трудозатрат.		
	Расчет комплексной бригады.		
	Расчет монтажных кранов.		
	Разработка схемы производства работ.		
	Основные указания по производству работ.		
	Расчет технико-экономических показателей по технологической карте.		
	Составление перечня работ по календарному плану.		
	Определение объемов работ по устройству полов.		
	Определение объемов работ по подготовке поверхностей под окончательную отделку.		
	Определение объемов работ по окраске поверхностей.		
	Составление сводной ведомости производства работ.		
	Расчет трудоемкости работ по календарному графику.		

	Построение графика производства работ.		
	Построение графика движения рабочих. Корректировка графика производства работ.		
	Построение графика работ машин и механизмов, завоза и расхода материалов.		
	Расчет технико-экономических показателей по календарному плану.		
	Расчет складских площадей.		
	Расчет площадей временных зданий и сооружений.		
	Расчет временного водоснабжения строительной площадки.		
	Расчет временного электроснабжения строительной площадки.		
	Построение стройгенплана. Расчет технико-экономических показателей.		
	Самостоятельная работа по курсовому проекту №4		3
	Оформление расчетных ведомостей.		
	Выбор монтажных кранов.		
	Составление схемы производства работ и организации рабочего места.		
	Указания по технике безопасности производства работ.		
	Оформление рабочих чертежей.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и СПДС. Самостоятельная работа по курсовому проектированию.			
Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме: дифференцированный зачет, экзамен			
Учебная практика (по профилю специальности). Системы автоматизированного проектирования в строительстве.			3
Тема 1.1 Информационные системы. Тема 1.2 Интерфейс программы. Тема 1.3. Построение простых чертежей.	Содержание		
	Информационные системы, основные понятия и определения.		
	Интерфейс программ, настройка.		
	Основные виды меню, команды визуализации и панорамирования.		
	Ввод координат, системы координат.		
	Свойства объектов.		
	Построение простых примитивов.		
	Построение простых контуров.		

	Использование штриховок и заливок при построении контуров.		
Производственная практика (по профилю специальности).			
Промежуточная аттестация по учебной практике УП.01.01 в форме: дифференцированный зачет		Всего	750
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.01 в форме: квалификационный экзамен			18

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов инженерной графики; строительных материалов и изделий; основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке; основ геодезии; проектирования зданий и сооружений; проектирования производства работ; инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадки лаборатории испытания строительных материалов и конструкций.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов

1. Корпус 9, литер Б, кабинет 403 инженерной графики для проведения практических и лекционных, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

20 посадочных мест, $S = 77,2 \text{ м}^2$;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий;

компьютер с.б. AMD Athlon монит. ACER AL1916WDs;

проектор NEC NP400 LCD Интерактивная система eBeamProjection.

2. Корпус 10, литер Е, кабинет №102 строительные материалы и изделия для проведения практических и лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации материалов и изделий:

30 посадочных мест, $S = 45,6 \text{ м}^2$;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий.

3. Корпус 10, литер Е, кабинет №102 основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке для проведения практических и

лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

30 посадочных мест, $S = 45,6 \text{ м}^2$;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий.

4. Корпус 10, литер Е, кабинет основ геодезии № 206 для проведения практических и лекционных, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

30 посадочных мест, $S = 66,5 \text{ м}^2$;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий;

компьютер в сборе i3-3240/GA-Z77/8192 Mb/1Tb/GT740 1Gb/DVD-RW/500W/ Монитор 24" MP 56 PQ-S/KB/Mouse;

проектор NEC NP400 ;

интерактивная доска ElitePanaboard UB-T880 (диагональ 77", 117x160см, встроенные динамики и USB-хаб, USB-интерфейс, управляется как пальцем, так и разноцветным маркером, поддерживает одновременную работу ТРЕХ пользователей по всей доске. ПО Elite Panaboard Software 4.0 и Elite Panaboard book на русском языке.

5. Корпус 9, литер Б, кабинет проектирования зданий и сооружений № 102 для проведения практических и лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

30 посадочных мест, $S = 55,9 \text{ м}^2$;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий.

6. Корпус 10, литер Е, кабинет проектирования производства работ № 204 для проведения практических и лекционных и лабораторных занятий, групповых и

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

30 посадочных мест, $S = 66,7 \text{ м}^2$;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий Ноутбук Acer EME 525-902G

Проектор Epson EB-X62.

7. Корпус 9, литер Б, № 102 кабинет инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок для проведения практических и лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

30 посадочных мест, $S = 55,9 \text{ м}^2$;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий.

8. Корпус 10, литер Е, лаборатория испытания строительных материалов и конструкций №104 для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля:

24 посадочных места, $S = 111,9 \text{ м}^2$;

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий;

весоизмерительное оборудование;

комплект сит;

разрывная машина;

виброплощадка;

влажномер;

грохот;

гидравлическая машина для статических испытаний;

шкаф сушильный;

приборы ИПА, ИПС, ИПТ;

мешалка;

формы геометрические.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- калькуляторы для расчетов;
- наглядные пособия.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Учебно-методическая документация:

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю.
- 3 Сборник тестовых заданий по разделам модуля.
4. Сборник ситуационных задач по разделам модуля.
5. Материалы для промежуточной аттестации студентов по специальности СПО08.02.01«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по профессиональному модулю.
6. Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов, курсовых работ и др.).

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

Нормативная литература

1. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. Дата введения 2011-05-20 Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084712>.

2. СанПиН 2.2.12.1.1. 1200-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 25 апреля 2014

года) [Электронный ресурс]. Режим доступа:
<http://docs.cntd.ru/document/902065388>.

3. СП 59.13330.2012. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. Дата введения 2013-01-01. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200089976>.

4. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения [Электронный ресурс]. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. Дата введения 1 января 2013 года. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200092705>.

5. СП 131.13300.2012. Строительная климатология [Электронный ресурс]: Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Дата введения 1 января 2013 года. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095546>.

6. СП 17.13330.2011 Кровли. Актуализированная редакция СНиП 2-23-81*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 791 введен в действие с 20 мая 2010. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456081632>.

7. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением N 2) [Текст]. Утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 275 и введен в действие с 1 января 2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200113551>.

8. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 декабря 2010 г. № 850 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200085105>.

9. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 620 и введен в

действие с 01 января 2013 г.Режим

доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200092709>

10. СП 1.13130.2009 "Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы" [Электронная версия]. Утвержден и введен в действие Приказом МЧС РФ от 25.03.2009 N 171.Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200071143>.

11. СП 18.13330.2011 "СНиП II-89-80*. Генеральные планы промышленных предприятий" Актуализированная редакция СНиП II-89-80* [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2010 г. N 790.Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200084088>.

12. СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88[Текст], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 785.Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200084091>.

13. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004[Электронная версия], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 781.Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200084098>.

14. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*[Электронная версия], утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2010 № 787. Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/1200089976>.

15. ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013 г. N 156-ст. Режим доступа:docs.cntd.ru/document/1200104690.

16. ГОСТ Р 21.1101-2009 Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей [Электронная версия]. Утвержден Приказом

Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013г. №156-СТ с 01.01.2014 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200104690>

17. ГОСТ 21.501-2011 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронная версия]. Утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.10.2012 г. N 485-ст введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 мая 2013 г. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200095703>

18. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 [Электронная версия]. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. N 635/1 и введен в действие с 1 января 2013 г. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200095523.

19. Документация по ПОС и ППР. Режим доступа: <http://www.construction-tehnology.ru>.

20. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81* [Электронная версия], утвержден Приказом приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27.12.2010 г. N 791 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/456069588.

21. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 [Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 27.12.2011 № 605. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200095246.

22. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. N 826. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200084537.

23. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 29.12.2011 № 635/5 введен в действие с 1 января 2013. Режим доступа: docs.cntd.ru/document/1200092703.

24. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*[Электронная версия]. Утвержден Приказом Минрегиона России от 28.12.2010 № 823. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200084710>.

Основные источники:

1. Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учеб. – 2-е изд., переработанный и дополненный – М.: ИНФРА-М, 2013. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование).

1.Киреева Ю.И. Современные строительные материалы и изделия: справочник– Рн/Д: Феникс, 2010. – 245 с.

2.Киреева, Ю.И. Строительные материалы и изделия: учебник – Рн/Д: Феникс, 2010. - 348 с.

3. Строительное черчение: учебник для нач.проф.образования/ Е. А. Гусарова, Т. В. Митина, Ю. О. Полежаев, В. И. Тельной; под ред. Ю.О.Полежаева. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336с.

4. ВильчикН.П. Архитектура зданий. Учебник -2-е изд., переработанное и дополненное/ Н.П. Вильчик - М.: ИНФРА-М, 2012. – 319 с. (Среднее профессиональное образование).

5. Геодезия:учебник для студ. учреждений сред. проф. образованияМ.И.Киселёв, Д.Ш. Михелев–10-е изд. стер.- М: Издательский центр «Академия», 2013. – 384с.

6. В.И. Сетков, Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник/ В.И. Сетков, Е.П. Сербин. -М.: ИНФРА-М, 2013 - 448с.

7. Е.П. Сербин Строительные конструкции: практикум, учебное пособие/Сербин Е.П.-Москва: Академия, 2014.-256 с.

8. Николаевская И. А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.А.Николаевская, Л.А.Горлопанова, Н.Ю.Морозова; под ред. И.А.Николаевской. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.

9. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с.

Дополнительные источники:

1. Добров Э.М. Инженерная геология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. - М: Издательский центр «Академия», 2013, 224 с.

2. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. Учебное пособие для техникумов. –М.: Издательство «Архитектура-С» 2011, 176 с., ил.

3. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. Учебное пособие для студентов строительных специальностей. – М.:«Архитектура-С», 2012. - 168с., ил.

4. Соловьев А.К. Архитектура зданий. Учебник/ Соловьев А.К., Туснина В.М. –М.: Издательство «Академия» 2014, 336 с.

5. А.И. Долгун Строительные конструкции: учебник/Долгун А.И., Меленцова Т.Б.- Москва: Академия, 2013.- 432 с.

6.Соколов Г.К. Технология и организация строительства / Г.К. Соколов. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 528 с.

7. Баль В.В. Составление технологической карты на каменную кладку с попутным монтажом конструкций: методические указания для самостоятельной работы / ГАОУ АО ВПО АИСИ, 2014. - 25 с.

8. Коростылева М.Н. Составление технологической карты на монтаж многоэтажного крупнопанельного бескаркасного здания: методические указания для самостоятельной работы / ГАОУ АО ВПО АИСИ, 2014. - 21 с.

9. Коростылева М.Н. Составление технологической карты на работы нулевого цикла: методические указания для самостоятельной работы / ГАОУ АО ВПО АИСИ, 2014. - 12 с.

10. Баль В.В. Составление технологической карты на монтаж элементов каркаса одноэтажного промышленного здания: методические указания для самостоятельной работы. / ГАОУ АО ВПО АИСИ, 2014. - 15 с.

11. Коротенкова Е.В. Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по ПМ.01. Участие в проектировании зданий и сооружений МДК 01.01 Проектирование зданий и сооружений 2.1 «Проектирование строительных конструкций»/ ГАОУ АО ВПО КСиЭ «АИСИ», 2014г., 57с.

Интернет-ресурсы:

1. KOMATSU: строительная и горная техника. Режим доступа: <http://www.komatsu.ru/>.

2. Промышленный портал Complexdoc: нормативно-технические документы, ГОСТы, СНиПы, СанПиНы и др. Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/norms/>.

3. Справочник строителя. ГОСТы и СНиПы. Режим доступа: <http://greb.ru/new/>.

4. Строительство.ru. Всероссийский отраслевой интернет-журнал. Режим доступа: <http://www.rcmm.ru/>.

Периодические издания

1. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» ISSN печатной версии - 0869-7019 (Журнал зарегистрирован в Госкомпечати РФ. Рег. № 01061).

2. Научно-теоретический журнал «Вестник МГСУ» ISSN печатной версии - 1997-0935. (Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-21435 от 30 июня 2005 г. выдано Роскомнадзором).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля «Участие в проектировании зданий и сооружений» реализуется в течение 2-го семестра 2-го курса обучения, 1-2-го семестров 3-го курса и 1-го семестра 4-го курса 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», «Математика», «Информатика», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Основы геодезии», «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 вне аудиторных 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 квалификационный экзамен.

Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля или непрерывным циклом. Учебная практика проводится в специализированных кабинетах. Учебная практика проходит под руководством преподавателей, осуществляющих преподавание междисциплинарного курса профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

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

- наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

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	-умение разрабатывать, оформлять и читать конструкторскую документацию; - владение способами графического представления пространственных образов и схем; -использование стандартов ЕСКД и СПДС; - умение правильно подбирать строительные конструкции в соответствии с проектом	Письменный опрос. Оценка выполнения графических и практических заданий. Оценка выполнения и отчета по лабораторным работам. Результаты тестирования по темам МДК. Зачет по учебной практике. Оценка выполнения и защиты курсового проекта по разделу модуля. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: подготовка и защита докладов, рефератов; представление презентаций; решение практико- ориентированных задач.
ПК 1.2 Разрабатывать архитектурно- строительные чертежи с использованием информационных технологий	- умение выполнять архитектурно-строительных чертежи в соответствии с установленными требованиями ЕКСД и СНИП; - владение информационными технологиями при разработке архитектурно-строительных чертежей;	Письменный опрос. Оценка выполнения графических и практических заданий. Результаты тестирования по темам МДК. Зачет по учебной практике. Оценка выполнения и защиты курсового проекта по разделу модуля. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: подготовка и защита докладов, рефератов; представление презентаций; решение практико- ориентированных задач.
ПК 1.3 Выполнять несложные расчеты и конструирование строительных	- умение правильно проектировать строительные конструкции в соответствии с установленными требованиями ЕКСД и СНИП;	Письменный опрос. Оценка выполнения практических заданий. Результаты тестирования по

конструкций	- владение информационными технологиями при проектировании строительных конструкций;	темам МДК. Зачет по учебной практике. Оценка выполнения и защиты курсового проекта по разделу модуля. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: подготовка и защита рефератов; представление презентаций; решение практико-ориентированных задач.
ПК 1.4.Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий	- умение правильно разработать проект производства работ на несложные строительные объекты в соответствии с установленными требованиями СНиПов; - уметь подобрать строительные машины и механизмы;	Оценка выполнения практических заданий. Результаты тестирования по темам МДК. Зачет по учебной практике. Оценка выполнения и защиты курсового проекта по разделу модуля. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы: подготовка и защита докладов, рефератов; представление презентаций; решение практико-ориентированных задач.

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– объяснение социальной значимости профессии строителя; – стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.); - положительные показатели результатов обучения учебным дисциплинам и ПМ, учебным и производственным практикам	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии. достижение высоких результатов, стабильность результатов, портфолио достижений.

	(характеристика куратора, зав отделения)	
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– организация собственной деятельности в соответствии с поставленной целью – определение и выбор способов (технологии) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - оценка за решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях; - устный и письменный экзамен; - положительные отзывы руководителей учебной практики.
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями; – правильность решения стандартных и нестандартных задач при прохождении учебной практики, при выполнении лабораторно-практических работ; – оценивание последствий принятых решений;	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– корректное использование информационных источников для анализа, оценки и извлечения информационных данных, необходимых для решения профессиональных задач; – владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом, активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта); - выполнение исследовательской творческой работы.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством; - достижение положительных результатов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - участие в ролевых (деловых) играх и тренингах; - выполнение заданий учебной;
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- ответственное отношение к результатам выполнения профессиональных обязанностей членами команды; - проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы;	- мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– владение механизмом целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности; – владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - участие в ролевых (деловых) играх и тренингах; - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта); - выполнение исследовательской творческой работы; - выполнение заданий учебной практики.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля; - выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы, курсовой работы (проекта); - выполнение исследовательской творческой работы; - выполнение заданий учебной практики.