

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

Квалификация-специалист по земельно-имущественным отношениям



РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
КСиЭ АГАСУ
Протокол № 9
от «28» 04 2022г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
КСиЭ АГАСУ
Тай
/Ю.А. Шуклина/
«28» 04 2022г.

Составители:

М.Н. Коростылева

В.Е. Новикова

Р.Р. Кусалиева

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, учебного плана на 2022 г., с учётом примерной основной образовательной программы

Согласовано:

Методист КСиЭ АГАСУ

/Р.Н. Меретин/

Заведующий библиотекой

/Р.С. Хайдикешова/

Заместитель директора по ПР

/Н.Р.Новикова /

Заместитель директора по УР

/С.Н. Коннова /

Специалист УМО СПО

/М. Б. Подольская/

Рецензент

главный инженер

ООО НПРФ «Ярканон»

/Н. И. Юшина/

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

/А.П. Гельван/

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 23 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 35 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 деятельности (ВД): участие в проектировании зданий и сооружений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

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

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

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

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

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

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

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

Перечень профессиональных компетенций

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

| | |
|-------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> -подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей; - выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; - строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; - выполнять статический расчет; - проверять несущую способность конструкций; - подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; - выполнять расчеты соединений элементов конструкции; - читать проектно-технологическую документацию; -пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; -определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; -разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; -определять состав и расчёт показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; - заполнять унифицированные формы плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; - определять перечень необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями. |
| знать | <ul style="list-style-type: none"> -виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; -конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; -принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка; -международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии); - способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); -виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники; -требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации; - в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; - графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; - особенности выполнения строительных чертежей; -графические обозначения материалов и элементов конструкций; -требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; -требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества |

| | |
|--|--|
| | многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов; |
|--|--|

1.3.Количество часов на освоение рабочей программы профессионального

модуля:

Всего часов - 750

из них на освоение МДК01.01 - 406

из них на освоение МДК01.02 - 194

на практики, в том числе учебную - 72

и производственную-72

Экзамен по модулю-6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. 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 | | Промежуточная аттестация | |
|-----------------------------------|---|---|---|--|---|-------------------------------------|--------------|----------------|--------------------------|---|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | Консультации | Учебная, часов | | Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3 | Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий | 252 | 225 | 56/2 | 30 | 26 | 1 | - | - | - |
| ПК 1.3 | Раздел 2. Проектирование строительных конструкций | 154 | 133 | 38/4 | 20 | 14 | 1 | - | - | 6 |
| ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 | Раздел 3. Разработка проекта производства работ | 194 | 156 | 30/- | 50 | 22 | 4 | - | - | 12 |
| ПК 1.1., ПК 1.3, ПК 1.4 | Учебная практика. Участие в проектировании зданий и сооружений УП.01.01 | 72 | - | - | - | - | - | 72 | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-----|-----|-------|-----|----|---|----|----|----|
| ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 | Производственная практика. Участие в проектировании зданий и сооружений ПП 01.01 | 72 | | | | | | 72 | | |
| | Экзамен по модулю | 6 | - | | | | | - | 6 | |
| | Всего: | 750 | 514 | 124/6 | 100 | 62 | 6 | 72 | 72 | 24 |

2.2. 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 | | 750 | |
| МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений | | 406 | |
| Раздел 1. Участие в проектировании архитектурно-конструктивной части проекта зданий | | 252 | |
| Тема 1.1. Инженерно-геологические исследования для строительства. | Содержание | 14 | 1 |
| | Введение. Основы инженерной геологии. Цель и задачи инженерно-геологических изысканий для строительной отрасли | 2 | |
| | Состав и этапы инженерно-геологических изысканий. Минералы горных пород | 4 | |
| | Геологическое строение и возраст горных пород. Изучение и оценка строительных свойств горных пород. | 4 | |
| | Инженерно-геологическая классификация грунтов. Состав, состояние и свойства крупнообломочных, песчаных, пылеватых и глинистых грунтов. Основные классификационные показатели | 4 | |
| | Практические занятия | 6 | 2 |
| | Изучение основных породообразующих минералов и их диагностических признаков | 2 | |
| | Изучение магматических горных пород по образцам. | 2 | |
| Изучение осадочных горных пород химического и органического происхождения по | 2 | | |

| | | | |
|---|---|-----------|----------|
| | образцам. | | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа | 10 | 3 |
| | Изучение минералов горных пород | 2 | |
| | Изучение геологического строения горных пород | 1 | |
| | Изучение основных классификационных показателей грунтов | 2 | |
| | Определение возраста горных пород | 1 | |
| | Этапы инженерно-геологических изысканий | 1 | |
| | Основные термины и понятия гидрогеологии | 1 | |
| | Анализ физико-механических свойств грунтов. | 1 | |
| | Построение инженерно-геологического разреза | 1 | |
| Тема 1.2. Строительные материалы и изделия, используемые в строительстве. | Содержание | 14 | 1 |
| | Древесные материалы. Керамические и стеклянные материалы. | 4 | |
| | Минеральные вяжущие вещества. Органические вяжущие вещества. | 4 | |
| | Заполнители для бетонов и растворов. Бетоны. Строительные растворы. | 6 | |
| | Практические работы не предусмотрены | - | |
| | Лабораторные занятия | 6 | 2 |
| | Определение плотности строительных материалов | 2 | |
| | Определение пористости строительных материалов | 2 | |
| | Изучение механических свойств строительных материалов | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 10 | 3 |
| | Изучение древесных материалов | 1 | |
| | Изучение керамических и стеклянных материалов. | 1 | |
| | Изучение минеральных вяжущих веществ | 1 | |
| | Изучение органических вяжущих веществ | | |
| | Изучение заполнителей для бетонов и растворов | 2 | |
| | Изучение бетонов. | 1 | |
| Изучение строительных растворов | 2 | | |
| Оформление лабораторных работ | 2 | | |
| Тема 1.3. Правила выполнения строительных чертежей. | Содержание | 18 | 1 |
| | Общие сведения о строительных чертежах | 1 | |
| | Особенности оформления строительных чертежей | | |
| | Условные графические обозначения и изображения | 1 | |
| | План перекрытия | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| | План этажа | 4 | |
| | План ленточного фундамента | 4 | |
| | Разрез здания по лестничной клетке | 6 | |
| | Практические занятия | 12 | 2 |
| | План перекрытия | 2 | |
| | План этажа | 2 | |
| | План ленточного фундамента | 2 | |
| | Разрез здания по лестничной клетке | 2 | |
| | Фасад здания | 2 | |
| | План кровли | 2 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа | 4 | 3 |
| | План перекрытия | 1 | |
| | План этажа | 1 | |
| | План ленточного фундамента | 1 | |
| | Разрез по лестничной клетке | 1 | |
| Тема 1.4. Архитектура конструктивных элементов зданий. | Содержание | 74 | 1 |
| | Здания и требования к ним. Внешние нагрузки и воздействия на здания и их конструкции. | 2 | |
| | Основные конструктивные элементы зданий. Сведения о модульной координации размеров в строительстве. | 2 | |
| | Конструктивные типы и схемы гражданских зданий. | 4 | |
| | Основания. Естественные и искусственные основания, понятия пучения грунта, определения ГЗФ. | 2 | |
| | Конструктивные решения фундаментов | 4 | |
| | Стены: особенности кирпичной кладки. | 2 | |
| | Архитектурно-конструктивные элементы стен, отдельные опоры. | 2 | |
| | Перекрытия. Виды перекрытий. | 4 | |
| | Конструктивные решения полов. | 2 | |
| | Перегородки. Окна и двери. | 2 | |
| | Крыши. Наслонная стропильная система. Проектирование многоскатной крыши здания | 4 | |
| | Кровля и водоотвод | 4 | |
| | Лестницы. | 2 | |

| | | |
|--|-----------|----------|
| Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий. | 2 | |
| Понятие о генеральном плане. | 2 | |
| Вертикальная планировка и горизонтальная привязка на генеральном плане. | 2 | |
| Крупнопанельные бескаркасные здания | 2 | |
| Каркасно-панельные здания. Основные элементы каркасно-панельных зданий. | 2 | |
| Здания из объемных блоков. | 2 | |
| Здания из монолитного железобетона. | 2 | |
| Деревянные здания. | 2 | |
| Крупноблочные здания. | 2 | |
| Классификация и конструктивные системы промышленных зданий. | 2 | |
| Фундаменты промышленных зданий; классификация, требования к ним. Фундаментные балки. | 2 | |
| Колонны. | 2 | |
| Несущие конструкции покрытия. Фермы. Балки. | 2 | |
| Подкрановые и обвязочные балки. | 2 | |
| Покрытия. Сборные железобетонные ребристые плиты. | 2 | |
| Покрытия на основе стального профилированного листа. | 2 | |
| Фонари светоаэрационные и зенитные. Их назначение и конструкция. | 2 | |
| Стены: сборные железобетонные панели для отопляемых и неотапливаемых зданий. Стены из листовых материалов. | 2 | |
| Общие сведения о генеральном плане промышленного предприятия. | 2 | |
| Практические занятия | 16 | 2 |
| Проектирование свайных фундаментов здания. | 2 | |
| Конструирование узлов ленточных и свайных фундаментов здания. | 2 | |
| Раскладка перемычек над проемами здания. | 2 | |
| Элементы надземной части каркасно-панельного здания. План перекрытия. | 2 | |
| Элементы надземной части каркасно-панельного здания. План этажа | 2 | |
| Элементы подземной части каркасно-панельного здания. План фундаментов. | 2 | |
| Элементы надземной части каркасно-панельного здания. Разрез здания по лестничной клетке. | 2 | |
| Фасад каркасно-панельного здания. | 2 | |
| Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| Самостоятельная работа | 12 | 3 |
| Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники | 1 | |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | Элементы надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. План перекрытия. | 1 | |
| | Элементы надземной части крупнопанельного бескаркасного здания. Разрез здания по лестничной клетке. План этажа | 1 | |
| | Фасад крупнопанельного бескаркасного здания. | 1 | |
| | Конструирование узлов крупнопанельного бескаркасного здания. | 1 | |
| | Многоэтажные промышленные здания | 1 | |
| | Основные элементы железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркаса | 1 | |
| | Стальные конструкции одноэтажных промышленных зданий. | 1 | |
| | Окна, двери, ворота. Перегородки, полы и прочие конструкции | 1 | |
| | Сведения о сельскохозяйственных производственных зданиях и сооружениях. | 1 | |
| | Строительство зданий в сейсмических районах и в условиях вечной мерзлоты. | 1 | |
| | Особенности проектирования зданий с учетом геологических условий Астраханской области (просадочные грунты) | 1 | |
| | КП №1 «Проектирование гражданских зданий» | 30 | |
| | Компоновка листов графической части проекта | 2 | |
| | План этажа. | 4 | |
| | План входного узла (план первого этажа). | 2 | |
| | План перекрытия (покрытия). | 2 | |
| | План фундаментов. | 2 | |
| | Разрез здания по лестничной клетке. | 2 | |
| | Разрез здания по лестничной клетке. | 2 | |
| | План кровли. | 2 | |
| | Фасад здания. | 2 | |
| | Конструктивные узлы и детали. | 4 | |
| | Проектирование генерального плана. | 4 | |
| | Оформление пояснительной записки. | 2 | |
| | 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. | 26 | |

| | | | |
|---|--|------------|----------|
| Раздел 2. Проектирование строительных конструкций | | 154 | |
| Тема 2.1. Основы проектирования строительных конструкций. | Содержание | 78 | 1 |
| | Предельное состояние строительных конструкций и оснований (определение). Расчет строительных конструкций и оснований по первой и по второй группам предельных состояний. Нагрузки. Классификация | 2 | |
| | Общие сведения о металлических конструкциях. Материалы для металлических конструкций. Общие положения расчета металлических конструкций. | 2 | |
| | Расчет элементов стальных конструкций. Расчет на центральное растяжение, центральное сжатие, изгиб. | 2 | |
| | Расчет и конструирование сварных соединений металлических конструкций. Расчет и конструирование болтовых соединений металлических конструкций | 2 | |
| | Фермы | 2 | |
| | Колонны. | 2 | |
| | Балки и балочные клетки | 2 | |
| | Основные положения расчета и конструирования железобетонных конструкций. Бетон. Физико-механические свойства и деформативность бетона. | 2 | |
| | Материалы для железобетонных конструкций. Арматурная сталь. Арматурные изделия. | 2 | |
| | Основы теории расчета железобетонных конструкций | 2 | |
| | Изгибаемые элементы. Плиты. Балки. Определение, классификация. Назначение размеров. Расчетные схемы. Правила армирования. | 4 | |
| | Изгибаемые элементы. Расчет прочности изгибаемых элементов прямоугольного сечения по нормальным сечениям. Изгибаемые элементы. Расчет прочности изгибаемых элементов таврового сечения по нормальным сечениям. | 2 | |
| | Изгибаемые элементы. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям. | 2 | |
| | 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. | 4 | |

| | | |
|---|---|--|
| Сущность предварительно напряженных железобетонных конструкций. | 2 | |
| Понятие о расчете железобетонных конструкций по второй группе предельных состояний. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций. Конструкции одноэтажных и многоэтажных зданий и сооружений. | 2 | |
| Общие сведения о каменных и армокаменных конструкциях. Неармированная каменная кладка. | 2 | |
| Армированная каменная кладка. Виды армирования каменной кладки. Особенности расчета. Усиление кладки. | 4 | |
| Расчет элементов каменной кладки. Центральные сжатые элементы каменной кладки. Внецентренно сжатые элементы каменной кладки. | 2 | |
| Расчет элементов каменной кладки. Местное смятие. Случаи работы кладки на местное смятие. Общие сведения о расчете элементов кладки на опрокидывание и срез. | 2 | |
| Основы проектирования каменных конструкций зданий. Особенности возведения каменных конструкций в зимних условиях. | 2 | |
| Общие сведения о конструкциях из дерева и пластмасс. Материалы. Область применения. Достоинства и недостатки конструкций из дерева и пластмасс. | 2 | |
| Расчет элементов конструкций из дерева. Особенности расчета деревянных конструкций по группам предельных состояний. Центральные сжатые элементы. Центральные растянутые элементы. | 2 | |
| Расчет элементов конструкций из дерева. Изгиб. Сжатие с изгибом. Косой изгиб. Сведения о расчете. Работа древесины на смятие и скалывание. Виды смятия и скалывания. | 4 | |
| Конструирование и расчет соединений элементов деревянных конструкций. Соединение на врубках, конструктивные решения, основы расчета. Соединения на цилиндрических нагелях и гвоздях, на клеях. | 4 | |
| Деревянные конструкции. Обрешетки, прогоны, стропила, балки, фермы, рамы, арки. | 8 | |
| Общие сведения об основаниях и фундаментах. Классификация грунтов. | 2 | |
| Распределение напряжений в грунтах основания от собственного веса и внешней нагрузки. | 2 | |

| | | | |
|--|---|-----------|----------|
| | Фундаменты неглубокого заложения на естественных основаниях. Классификация фундаментов. Назначение глубины заложения фундаментов. Ленточные фундаменты. Особенности расчета. | 2 | |
| | Свайные фундаменты. Общие понятия. Характер работы свай. Особенности расчета. Ростверк. | 2 | |
| | Искусственные основания. Замена слабых грунтов. Способы закрепления грунтов. | 2 | |
| | Практические занятия: | 42 | 2 |
| | Подсчет нормативных и расчетных нагрузок на 1м ² покрытия и 1м ² перекрытия и на фундамент под внутреннюю и наружную стены. | 1 | |
| | Определение нормативных и расчетных значений нагрузок на фундамент под внутреннюю и наружную стены. | 1 | |
| | Расчет элементов стальных конструкций. Определение несущей способности центрально-растянутого элемента. Проверка несущей способности центрально-сжатого элемента с сечением, ослабленным отверстием. | 1 | |
| | Определение длины и проверка прочности сварного стыкового шва. | 1 | |
| | Определение диаметра болтов в болтовом соединении. Расчет требуемого количества болтов в болтовом соединении, конструирование болтового соединения. | 1 | |
| | Расчет и конструирование ферм. Подбор сечения элементов фермы по заданным усилиям. | 1 | |
| | Расчет и конструирование ферм. Расчет и вычерчивание узла фермы (сварное соединение). | 1 | |
| | Расчет центрально-сжатой колонны из прокатного профиля Подбор сечения центрально сжатой колонны из прокатного профиля. Проверка несущей способности центрально- сжатой колонны из прокатного профиля. | 1 | |
| | Расчет прокатной балки. Подбор сечения прокатной балки из условия прочности и проверка жесткости подобранного сечения. | 2 | |
| | Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям. Определение (проверка) несущей способности балки прямоугольного профиля. Расчет рабочей арматуры для балки прямоугольного профиля. | 2 | |
| | Расчет изгибаемых элементов прямоугольного профиля по нормальным сечениям. Расчет рабочей арматуры для балки прямоугольного профиля с | 2 | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | двойным армированием. | | |
| | Расчет изгибаемых элементов таврового профиля по нормальным сечениям. Определение (проверка) несущей способности балки таврового профиля. Расчет рабочей арматуры для балки таврового профиля. | 2 | |
| | Расчет изгибаемых элементов. Расчет наклонного сечения. | 2 | |
| | Арматурные изделия. Вычерчивание плоского сварного каркаса и сварной сетки. Составление спецификации на арматурные изделия. | 2 | |
| | Расчет плиты, опертой по контуру. Расчет по короткой стороне плиты. Расчет по длинной стороне плиты. Конструирование сетки. | 2 | |
| | 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. | 2 | |
| | Расчет и конструирование внецентренно сжатой колонны со случайным эксцентриситетом. Конструирование и вычерчивание вариантов сварного и вязаного каркасов. Составление спецификации арматурных изделий. | 2 | |
| | Расчет и конструирование монолитной ребристой плиты по 1-й группе предельных состояний. | 2 | |
| | Проверка несущей способности центрально сжатого каменного столба. Подбор сечения центрально сжатого каменного столба. | 1 | |
| | Проверка несущей способности каменной кладки на местное сжатие (смятие). | 1 | |
| | Расчет элементов каменной кладки. Проверка несущей способности внецентренно сжатого каменного столба. | 1 | |
| | Расчет элементов деревянных конструкций Расчет центрально-растянутого и центрально-сжатого элементов из цельного бруса. | 1 | |
| | Расчет обрешетки .Расчет деревянного прогона | 1 | |
| | Расчет соединений элементов деревянных конструкций. Расчет лобовой врубки и гвоздевого соединения. | 1 | |
| | Определение вертикальных напряжений в грунтах оснований от собственного веса грунтов и приложенной нагрузки. | 2 | |
| | Расчет и конструирование ленточного фундамента. | 2 | |

| | | | |
|---|---|------------|----------|
| | Определение ширины подошвы ленточного фундамента. | | |
| | Расчет и конструирование ленточного фундамента. Уточнение размеров ленточного фундамента. Конструирование сетки. | 2 | |
| | Расчет свайного фундамента. Определение несущей способности по грунту висячей сваи и назначение шага свай, определение размеров поперечного сечения ростверка. | 2 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | КП №3 «Проектирование железобетонной конструкции» | 20 | 2 |
| | Выдача задания. Нагрузки. Статический расчет конструкций. | 2 | |
| | Расчет изгибаемых предварительно напряженных элементов. | 6 | |
| | Рабочие чертежи железобетонных элементов. | 4 | |
| | Вычерчивание арматурных изделий. | 2 | |
| | Составление спецификаций. | 2 | |
| | Оформление ПЗ | 2 | |
| | Подготовка к защите КП Защита КП | 2 | |
| | 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. | 14 | |
| Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме: дифференцированный зачет, экзамен | | | |
| МДК.01.02. Проект производства работ | | 194 | |
| Раздел 3. Разработка проекта производства работ | | 194 | |
| Тема 3.1. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. | Содержание | 14 | 1 |
| | Основные принципы организации территорий поселений. Оценка степени благоприятности территорий. | 4 | |
| | Основные понятия о генеральном плане поселения. | 2 | |
| | Инженерная подготовка поселений. | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|----------|
| | Сеть улиц и дорог. | 2 | |
| | Вертикальная планировка территорий. | 2 | |
| | Организация стока поверхностных вод с территорий. | 2 | |
| | Практические занятия: | 2 | 2 |
| | Оценка рельефа поселения (микрорайона, квартала). Привязка здания. | 2 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа | 8 | 3 |
| | Изучение принципов организации территорий поселений. | 4 | |
| | Изучение вертикальной планировки территорий. | 2 | |
| | Изучение организации стока поверхностных вод с территорий. | 2 | |
| Тема 3.2. Строительное черчение при выполнении ППР. | Практические занятия: | 16 | 2 |
| | Условные обозначения на технологических картах. | 8 | |
| | Условные обозначения на стройгенпланах. | 8 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа | 6 | |
| | Изучение условных обозначений на технологических картах. | 4 | |
| | Изучение условных обозначений на стройгенпланах. | 2 | |
| Тема 3.3. Выбор строительных машин и механизмов. | Содержание | 20 | 1 |
| | Общие сведения о строительных машинах. | 2 | |
| | Землеройные и землеройно-транспортные машины | 2 | |
| | Транспортные машины. Транспортирующие машины и оборудование. | 2 | |
| | Грузоподъемные машины. Строительные подъемники и краны. | 2 | |
| | Автопогрузчики. | 2 | |
| | Землеройные и землеройно -транспортные машины. | 2 | |
| | Копры. Свайные молоты. | 2 | |
| | Определение производительности бульдозера. | 2 | |
| | Определение производительности скрепера. | 2 | |
| | Определение производительности одноковшового экскаватора. | 2 | |
| | Практические занятия не предусмотрены | - | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа | 8 | 3 |
| | Изучение роли машин в строительстве. | 2 | |
| | Изучение силового оборудования. | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|----------|
| | Изучение классификации систем управления. | 1 | |
| | Изучение механических передач. | 1 | |
| | Изучение ходовых устройств. Выполнение тяговых расчетов. | 1 | |
| | Изучение устройства подъемников. | 1 | |
| Тема 3.4. Организация строительного производства. | Содержание | 10 | 1 |
| | Основные понятия о ПОС и ППР, их состав, назначение, исходные документы для разработки. | 2 | |
| | Суть поточного метода строительства. Основы поточной организации строительного производства. | 2 | |
| | Характерные черты потока. Классификация потоков. Основные параметры потока. Основные параметры потока. | 2 | |
| | Состав, назначение и принцип построения календарного плана. Исходные данные. Последовательность и методика составления календарного плана. | 2 | |
| | Назначение и принципы построения стройгенпланов. | 2 | |
| | Практические занятия | 22 | 3 |
| | Проектирование производства работ и организация строительства. | 8 | |
| | Расчет временных зданий и сооружений. | 6 | |
| | Расчет временного водопровода. | 4 | |
| | Расчет временного электроснабжения стройплощадки. | 4 | |
| | Лабораторные работы не предусмотрены | - | |
| | Самостоятельная работа | 16 | 3 |
| | Изучение проектной документации по организации строительства. | 2 | |
| | Определение характеристик потоков. | 2 | |
| | Определение последовательности выполнения строительных работ | 4 | |
| | Вариантность разработок календарных планов строительства. | 4 | |
| | Работа со справочной литературой. | 4 | |
| | КП №4 «ТОСП» | 50 | |
| | Выбор исходных данных. Составление перечня работ по технологической карте. | 2 | |
| | Составление ведомости производства монтажных работ. | 2 | |
| | Составление ведомости сварочных и бетонных работ. | 2 | |
| | Составление сводной ведомости производства работ. | 2 | |
| | Расчет калькуляции трудозатрат. | 2 | |
| | Расчет комплексной бригады. | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|----------|
| | Расчет монтажных кранов. | 2 | |
| | Разработка схемы производства работ. | 2 | |
| | Основные указания по производству работ. | 2 | |
| | Расчет технико-экономических показателей по технологической карте. | 2 | |
| | Составление перечня работ по календарному плану. | 2 | |
| | Определение объемов работ по устройству полов. | 2 | |
| | Определение объемов работ по подготовке поверхностей под окончательную отделку. | 2 | |
| | Определение объемов работ по окраске поверхностей. | 2 | |
| | Составление сводной ведомости производства работ. | 2 | |
| | Расчет трудоемкости работ по календарному графику. | 2 | |
| | Построение графика производства работ. | 2 | |
| | Построение графика движения рабочих. Корректировка графика производства работ. | 2 | |
| | Построение графика работ машин и механизмов, завоза и расхода материалов. | 2 | |
| | Расчет технико-экономических показателей по календарному плану. | 2 | |
| | Расчет складских площадей. | 2 | |
| | Расчет площадей временных зданий и сооружений. | 2 | |
| | Расчет временного водоснабжения строительной площадки. | 2 | |
| | Расчет временного электроснабжения строительной площадки. | 2 | |
| | Построение стройгенплана. Расчет технико-экономических показателей. | 2 | |
| | 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. | 22 | |
| Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме: дифференцированный зачет, экзамен | | | |
| | Учебная практика (по профилю специальности). Системы автоматизированного проектирования в строительстве. УП 01.01 | 72 | 3 |
| | Содержание | | |
| Тема 1.1 Информационные системы. | Информационные системы, основные понятия и определения. | | |
| | Интерфейс программ, настройка. | | |
| Тема 1.2 Интерфейс программы. | Основные виды меню, команды визуализации и панорамирования. | | |

| | | | |
|---|---|--------------|------------|
| Тема 1.3. Построение простых чертежей. | Ввод координат, системы координат. | | |
| | Свойства объектов. | | |
| | Построение простых примитивов. | | |
| | Построение простых контуров. | | |
| | Использование штриховок и заливок при построении контуров. | | |
| Промежуточная аттестация по учебной практике УП.01.01 в форме: дифференцированный зачет | | | |
| Производственная практика. Участие в проектировании зданий и сооружений ПП 01.01 | | 72 | |
| Тема 1. Подбор строительных конструкций и разработки несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий | - Определение основных конструкций здания | 4 | |
| | - определение глубины заложения фундаментов | 2 | |
| | - расчет конструирование лестничной клетки здания | 12 | |
| Тема 2. Разработка архитектурно-строительных чертежей | - вычерчивание поэтажных планов здания, | 8 | |
| | - составление экспликации помещений | 2 | |
| | - вычерчивание плана фундаментов | 8 | |
| | - составление спецификации сборных железобетонных элементов | 2 | |
| | - вычерчивание схемы расположения плит перекрытия, | 8 | |
| | - вычерчивание плана кровли | 4 | |
| - вычерчивание разреза и фасадов здания | 16 | | |
| Тема 3. Подготовка и оформление отчетных документов по итогам практики. | Подготовка и оформление отчетных документов по итогам практики. | 6 | |
| Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.01 в форме: квалификационный экзамен | | 6 | |
| | | Всего | 750 |

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. 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 стройплощадок и 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

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 Мб/1Тб/GT740 1Gb/DVD-RW/500W/

Монитор 24" MP 56 PQ-S/KB/Mouse ;

проектор NEC NP400 ;

интерактивная доска Elite Panaboard 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.

3.2. 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 131.13330.2012. 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 [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.06.2013 г. N 156-ст](#) предприятий" Актуализированная редакция СНиП II-89-

80* [Электронная версия]. Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2010 г. № 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 . 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 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. Архитектурные конструкции и теория конструирования: малоэтажные жилые

здания: Учебное пособие / Сысоева Е.В., Трушин С.И., Коновалов В.П. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 280 с.

1. Барабанщиков, Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. / Ю.Г. Барабанщиков. – М.: Академия, 2015. – 368 с.
2. Вильчик, Н.П. Архитектура зданий: учебник / Н.П. Вильчик. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА – М, 2018. – 319с.: ил. – (Среднее профессиональное образование);
3. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей: справ. Пособие / О.В. Георгиевский. – М.: Архитектура – С, 2015. 143 с.: ил.3.12.3.;
4. Елизарова В.А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций. Практикум. Учебное пособие/ В.А. Елизарова. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. - 192 с.
5. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок:учебник для сред. Проф. Образования / И.А.Николаевкая. - 6-е изд. стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 215 с.
6. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики : учебник / под ред. Л.Р. Маиляна. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 687 с.
7. Кровельные работы : учебное пособие / А.И. Долгих, С.Л. Долгих.- М. :Альфа-М :ИНФРА-М, 2016.- 304с.:
8. Куликов О.Н., Е.И. Ролин «Охрана труда в строительстве» – М.: «Академия», 2014 г.-288с.
9. Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.
10. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2017. – 196с
11. Основы инженерной геологии/ Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.

12. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
13. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г.В. Прохорский. – М. : КНОРУС, 2016. – 264 с.
14. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. —М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с.
15. Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 236 с
16. Сетков В.И., Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – 3-е изд., доп. И испр. - М. ИНФРА-М, 2017. – 444 с. – (Среднее профессиональное образование).
17. Синявский, И.А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И.А. Синявский, Н.И. Манешина. – 4-е изд., стер – М.: Академия, 2014. – 224 с.
18. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО -М.: Издательский центр «Академия», 2015 – 528с.
19. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2014. – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Белиба В.Ю. Архитектура зданий /В.Ю. Белиба, А.Т. Юханова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 365 с.
2. –Гаевой А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания: учеб. пособие для техникумов/ А.Ф. Гаевой, С.П. Усик. Под ред. А.Ф. Гаевого. – Подольск: Полиграфія, 2014
3. Организация строительного производства: Учебник для вузов/ Т.Н.Цай, П.Г.Грабовый, В.А.Большаков и др.-М.: Изд-во АСВ, 1999.- 432 стр.:ил.

4. Серов В.М. Организация и управление в строительстве: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/В.М.Серов, Н.А. Нестерова, А.В.Серов. - М.: Издательский центр «Академия»,2006.с-432с.
5. Учебное пособие для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2007. – 112 с.
6. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учеб. пособие для строит. спец. вузов.-«Интеграл», 2005 – 216с
7. Шеришевский И.А. Конструирование промышленных зданий Учеб. пособие для студентов строительных специальностей/Шеришевский И. А. — М.: Архитектура-С, 2012.— 168 с
8. Шерешевский И.А. «Конструирование гражданских зданий». / И.А,Шеришевский — М.: Архитектура-С, 2005. — 176 с

Интернет-ресурсы:

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>
2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>
3. Геращенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Геращенко В.Н., Щиенко А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55029.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства . [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Железобетонные конструкции. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Журавская. — М. : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 152 с. + Доп. материалы _Режим доступа: <http://www.znaniium.com>].
6. Материалы для проектировщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.dwg.ru
7. Сайт ЦНИИСК им. Кучеренко[Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.cniisk.ru
8. Сетков В.И., Сербин Е.П. - Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.zodchii.ws/books/info-1076.html
9. Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.best-stroy.ru/gost
10. Расчет строительных конструкций[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>
11. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>
12. Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) . [Электронный ресурс] :учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26880.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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).

3.3. 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.

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.

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.

3.4. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|-----------------|---------------|
|---|-----------------|---------------|

| модуля | | |
|---|--|---|
| <p>ПК1.1 Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями</p> | <ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора строительных материалов конструктивных элементов ограждающих конструкций; – обоснование выбора глубины заложения фундамента в зависимости от вида грунта; – обоснование выбора строительных конструкций для разработки строительных чертежей; – выполнение теплотехнического расчета ограждающих конструкций; – проектирование типовых узлов. | <p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных работ по темам МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК. - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики , - экзамен по МДК , --экзамен по модулю |
| <p>ПК1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций</p> | <ul style="list-style-type: none"> – обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок; – построение расчетной схемы по конструктивной схеме; – выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей способности | |
| <p>ПК1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования</p> | <ul style="list-style-type: none"> – выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; – выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий | |
| <p>ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.</p> | <ul style="list-style-type: none"> – определение номенклатуры и осуществление расчета объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка графиков эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; – выполнение расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов; | |

| | | |
|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – разработка графиков потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям; – выполнение строительных чертежей применением информационных технологий; – выполнение графического обозначения материалов и элементов конструкций; – соблюдение требований нормативно-технической документации при оформлении строительных чертежей; – определение состава и расчёта показателей использования трудовых и материально-технических ресурсов; – заполнение унифицированных форм плановой документации распределения ресурсов при производстве строительных работ; – определение перечня необходимого обеспечения работников бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями; – составление и описание работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ; – разработка и согласование календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; – разработка карт технологических и трудовых процессов; – соблюдение технологической последовательности производства работ и требований охраны труда, техники безопасности на объекте капитального строительства | |
| ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none"> -обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества | Тестирование Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной и производственной практики. |
| ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> -оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач, -широта использования различных источников информации, включая электронные. | |
| ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и | <ul style="list-style-type: none"> -демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |

| | |
|---|--|
| личностное развитие | |
| ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | <ul style="list-style-type: none"> -конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации |
| ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none"> -грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | -описывать значимость своей профессии (специальности) |
| ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <ul style="list-style-type: none"> -соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | <ul style="list-style-type: none"> -использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности |
| ОК9 Использовать информационные технологии в | - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; |

| | | |
|--|---|--|
| <p>профессиональной деятельности</p> | <p>-использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> | |
| <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы -использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации</p> | |
| <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | <p>-использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли -планирование предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> | |