

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
СИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.01 Участие в проектировании зданий и сооружений

специальности

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

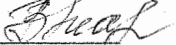
Базовый уровень

Иркутск, 2019

РАССМОТРЕНО:


Цикловой методической комиссией
Строительство и эксплуатация зданий и
сооружений

Председатель ЦМК, Г.В. Марьенко


« 18 » июня 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Заместитель директора по УМР

Русина Т.Н. 

« 18 » июня 2019 г.

Работодатель: Осипова М.Ю., Главный специалист отдела Технических и
гражданских зданий, ЗАО «ВостСибТрансПроект»



« 18 » июня 2019 г.

Разработчики: Г.В. Марьенко, А.В. Иванова, П.П. Колпин

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного
стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01
«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 10 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 13 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 53 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 59 |
| 7. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ | 63 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Участие в проектировании зданий и сооружений

1.1. Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** (базовая подготовка).

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

Программа составляется для очной и заочной форм обучения.

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

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

| <i>Код</i> | <i>Наименование общих компетенций</i> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ОК 1.</i> | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| <i>ОК2.</i> | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| <i>ОК3.</i> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| <i>ОК4.</i> | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| <i>ОК5.</i> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| <i>ОК6.</i> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| <i>ОК7.</i> | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| <i>ОК8</i> | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| <i>ОК9.</i> | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| <i>ОК10.</i> | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

| | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OK11. | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 | <i>Участие в проектировании зданий и сооружений</i> |
| ПК 1.1. | Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями |
| ПК 1.2. | Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций |
| ПК 1.3. | Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования |
| ПК 1.4. | Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий. |

1.3. В результате освоения профессионального модуля студент 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; |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>строительных работ на объекте капитального строительства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки карт технологических и трудовых процессов. |
| <p>уметь</p> | <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; - 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. |

| | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>знать</p> | <p>-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;</p> <p>-конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;</p> <p>-принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;</p> <p>-международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии);</p> |
| | <p>- способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);</p> <p>-виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;</p> <p>-требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;</p> <p>- в составе проекта организации строительства ведомости потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;</p> <p>- графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям;</p> <p>- особенности выполнения строительных чертежей;</p> <p style="padding-left: 40px;">-графические обозначения материалов и элементов конструкций;</p> <p>-требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;</p> <p>-требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;</p> |

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

| Объем ПМ01 Участие в проектировании зданий и сооружений | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Вид учебной работы | Объем часов | |
| | Очная форма* | Заочная форма* |
| МДК 01.01Проектирование зданий и сооружений | 220 | |
| I.Контактная работа (работа во взаимодействии с обучающимися) | 220 | |
| В том числе: | | |
| Лекции, уроки (теоретическое обучение) | 88 | 8 |
| практические занятия (если предусмотрено учебным планом) | 87 | 21 |
| лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом) | - | |
| курсовой проект (если предусмотрено учебным планом) | 45 | 45 |
| консультации перед экзаменом | - | |
| промежуточная аттестация в форме проведения: дифференцированного зачета | дз | |
| Вид аттестации: | | |
| II. Самостоятельная работа обучающегося (всего) | - | 146 |
| Практика производственная | - | |
| МДК.01.02 Проектирование строительных конструкций | 228 | |
| I.Контактная работа (работа во взаимодействии с обучающимися) | 216 | |
| В том числе: | | |
| Лекции, уроки (теоретическое обучение) | 118 | 24 |
| практические занятия (если предусмотрено учебным планом) | 62 | 8 |
| лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом) | - | |
| курсовой проект (если предусмотрено учебным планом) | 36 | 36 |
| консультации перед экзаменом | 2 | |
| промежуточная аттестация в форме проведения: дифференцированного зачета, экзамена | дз 6 | 6 |
| Вид аттестации: | | |
| II. Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 4 | 154 |
| Практика учебная | 18 | |
| Практика производственная | - | |
| МДК01.03 Проект производства работ | 203 | |
| I.Контактная работа (работа во взаимодействии с обучающимися) | 191 | |
| В том числе: | | |

| | | |
|----------------------------------------------------------|------------|-----|
| Лекции, уроки (теоретическое обучение) | 56 | 3 |
| практические занятия (если предусмотрено учебным планом) | 80 | |
| лабораторные занятия (если предусмотрено учебным планом) | - | - |
| курсовой проект(если предусмотрено учебным планом) | 55 | 55 |
| консультации перед экзаменом (по МДК) | 2 | |
| промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК ** | 6 | 6 |
| Практика учебная | 18 | 18 |
| | | |
| II. Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 4 | 139 |
| | | |
| Практика учебная | 108 | 108 |
| Практика производственная * | 72 | 72 |
| Вид аттестации: квалификационный экзамен | 12 | 12 |
| | | |
| ИТОГО ПМ.01 | 843 | 843 |
| | | |

*В строгом соответствии с УП

** количество часов, отведенных на экзамен, в строгом соответствии с УП

*** структура всех МДК в соответствии с МДК.01.01

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), **Участие в проектировании зданий и сооружений**, в том числе **профессиональными компетенциями (ПК)**, указанными в ФГОС по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений** (базовая подготовка).

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 | <i>Участие в проектировании зданий и сооружений</i> |
| 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. |

Общие компетенции

| | |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ОК 1.</i> | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| <i>ОК2.</i> | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |

| | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>OK3.</i> | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| <i>OK4.</i> | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| <i>OK5.</i> | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| <i>OK6.</i> | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| <i>OK7.</i> | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| <i>OK8.</i> | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| <i>OK9.</i> | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| <i>OK10.</i> | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| <i>OK11.</i> | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Тематический план профессионального модуля базовой подготовки

| Наименование темы | Номер занятия | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Контактная работа | | | | Компетенции |
|--------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|-----|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | Теоретическое обучение | П/З | Л/З | Курсовой проект. (курс. работа) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений | | | | | | | |
| Раздел 1 Инженерно – геологические исследования | | | | | | | |
| Тема 1 Общие сведения | 1 | Общие сведения 1. Инженерно - геологические работы, проводимые в период до проектирования 2. Цели, задачи, состав и объем работ 3. Этапы проведения инженерно - геологических работ 4. Составление инженерно - геологического отчета | 2 | - | - | - | ОК 1 ОК 6 ПК1.1 |
| Тема2 Инженерно – геологическая съемка | 2 | Инженерно – геологическая съемка, как комплексное изучение работы строительства 1. Геофизические методы исследований 2. Отбор образцов пород и проб воды 3. Определение условий залегания пород, их мощности, возраста 4. Понятие о геологической хронологии земной коры 5. Тектонические движения земной коры, виды дислокаций горных пород, выветривание горных пород 6. Геологические карты и разрезы | 2 | - | - | - | ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 9 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|------------------------------|
| | 3 | Практическая работа: Породообразующие минералы. Магматические и метаморфические горные породы (определение и описание минералов как составных частей горных пород) | | 2 | | | ОК 2 ОК 6, ОК 7, ПК1.1 |
| Тема3 Минералы горных пород | 4 | Минералы горных пород 1. Минералы и их классификация 2. Диагностические признаки 3. Физические свойства минералов | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 7, ПК1.1 |
| Тема4 Горные породы | 5 | Горные породы 1. Происхождение магматических горных пород 2. Классификация магматических горных пород 3. Происхождение осадочных горных пород 4. Классификация осадочных горных пород 5. Происхождение метаморфических горных пород 6. Классификация метаморфических горных пород | 2 | | | | ОК 4 ОК6 ОК 7, ПК1.1 |
| Тема5 Грунты как основной объект инженерно – геологических исследований | 6 | Грунты как основной объект инженерно – геологических исследований 1. Понятие «грунт» 2. Классификация грунтов 1. Состав грунтов 2. Основные инженерно-геологические свойства грунтов 3. Методы определения основных показателей свойств грунтов 4. Гранулометрический состав грунтов 3. Понятие «основание» 4. Методы укрепления грунтов | 2 | | | | ОК 6,4 ОК 7, ПК1.1 |
| | 7 8 | Практическая работа: Горные породы как грунты. Физические свойства грунтов 1. определение основных физических характеристик грунтов; 2. вычисление производных физических характеристик | | 2 | | | ОК 2 ПК 1.1 ОК 6 |

| | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|------------------------------------------------|
| | | грунтов. | | 2 | | | |
| Тема6 Рельеф | 9 10 | Рельеф 1. Формы рельефа, 2. Элементы рельефа 3. Типы рельефа | 2 2 | | | | ОК 4 ОК 8 ОК 6 ОК 7, ПК1.1 |
| | 11 | Практическая работа. Исследование и оценка рельефообразующих процессов и форм рельефа для поиска оптимального варианта размещения инженерно – строительных сооружений | | 2 | | | ПК 1.1 ОК 6, ОК 7 |
| Тема7 Изучение гидрогеологических условий | 12 13 | Изучение гидрогеологических условий местности 1. Происхождение подземных вод 2. Физические свойства и химический состав подземных вод 3. Виды классификаций подземных вод 4. Геологические процессы и явления, связанные с действием поверхностных и подземных вод | 2 2 | | | | ОК 1 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ОК 6, ОК 7, ПК1.1 |
| Тема 8 Инженерно-геологические работы в строительстве | 14 15 16 | Инженерно- геологические работы в строительстве Инженерно-геологические изыскания для строительства Состав инженерно-геологических исследований Методы сбора материала Инженерно-геологические исследования на период до 1. проектирования строительства Инженерно-геологические исследование в период 2. строительства Инженерно-геологические исследование в период эксплуатации | 2 2 | 2 | | | ОК 1 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ПК 1.2 ПК 1.1 |
| | | ИТОГО | 22 | 10 | | | |
| МДК 01.01 Архитектура зданий | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|--|--|------------------------------------------------------------|
| <p>Тема1. Архитектура зданий</p> | <p>1</p> | <p>Сущность архитектуры её определения и задачи. Основы архитектурно строительного проектирования. Роль и значения архитектуры в строительстве .Связь с другими строительными дисциплинами.</p> | <p>2</p> | | | | <p>ОК 1 ОК 4ОК5 ОК6ОК7 ОК8ОК9 ПК1-1 ,ПК1.3</p> |
| | <p>2</p> | <p>Основные сведения о зданиях и сооружениях Понятие о здании. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технологические, противопожарные, экономические, эстетические. Капитальность. Класс здания, деление зданий на классы. Объёмно-планировочные решения зданий: элементы объёмно-планировочной структуры зданий.</p> | <p>2</p> | | | | <p>ОК 1ОК 2 ОК3ОК4 ПК1-1,ПК1.3</p> |
| | <p>3</p> | <p>Практическая работа1. Работа с паспортами типовых проектов.</p> | | <p>2</p> | | | <p>ПК1-1</p> |
| | <p>4</p> | <p>Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники и МКРССтроительная теплотехника как научная база обеспечения теплозащитных функций наружных строительных конструкций здания при проектировании. Задачи и методы строительной теплотехники. Климатические показатели, учитываемые при проектировании ограждающих конструкций. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Строительная акустика. Строительная светотехника. Передача звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция. Понятие освещенности. Размеры объёмно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Технико-экономическая оценка конструктивных решений</p> | <p>2</p> | | | | <p>ОК 4ОК5 ОК6ОК7 ОК8ОК9 ПК1-1 ,ПК1.3</p> |
| | <p>5</p> | <p>Практическая работа2. Теплотехнический расчет ограждающей конструкции</p> | | <p>2</p> | | | <p>ПК1-1 ,ПК1.3</p> |
| | <p>6</p> | <p>Основные конструктивные элементы зданий Конструктивные элементы здания, классификация. Подразделение конструктивных</p> | <p>2</p> | | | | <p>ОК 3</p> |

| | | | | | | | |
|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|--|--|------------------------------------------------------------------|
| | | элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания. Понятие о несущем остове зданий, элементы его образующие – вертикальные и горизонтальные | | | | | ОК 4 ОК5 ОК6 ОК7 ПК1-3 |
| | 7 | Несущий остов и конструктивные системы зданий Несущий остов здания – как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами. Конструктивные системы при стеновом несущем остове – бескаркасные здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остове – каркасные здания. Конструктивные системы при комбинированном несущем остове. Область применения различных конструкций, систем, их выбор при проектировании. Конструктивные элементы здания | 2 2 | | | | ОК 1 ОК 4 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 8 | Практическая работа3. Определения конструктивных схем по паспортам зданий. | | 2 | | | |
| | 9 | Виды грунтов и их свойства Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. | 2 | | | | ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 10 | Практическая работа4. Классификация грунтов. | | 2 | | | |
| | 11 | Фундаменты Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты, область их применения. Поперечные сечения и конструктивные решения фундаментов из монолитного бетона. Фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов – сплошные и прерывистые. Столбчатые фундаменты – область их применения, конструктивные решения. Фундаментные балки, их назначение Сплошные фундаментные плиты. Область их применения. Свайные фундаменты, область применения. | 2 | | | | ОК 3 ОК 4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3 |

| | | | | | | | |
|--|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|---------------------------------------------------|
| | | Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовой сырости и грунтовых вод. Гидроизоляция проникающего действия. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции. | | | | | |
| | 12 | Практическая работа 5. Определения глубины заложения фундамента. Выбор фундамента по конструктивной схеме здания. | | 2 | | | ПК 1-2 |
| | 13 | Стены и отдельные опоры Силовые и несилловые воздействия на стены. Требования, предъявляемые к стенам в соответствии с этими воздействиями. Классификация стен по характеру статической работы, материалу, конструкции. Кирпичные стены – сплошные и облегченные. Понятие о кирпичной кладке, системах ее перевязки. Энергосберегающие конструкции стен. Вентилируемые и невентилируемые фасадные системы. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки, | 2 | | | | ОК 4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 14 | цоколь, парапет, карниз, вентиляционные и дымовые каналы и др. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение и конструктивные решения. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны,. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и опоры. | 2 | | | | ПК1-2 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 15 | Практическая работа 6. Вычертить планы перемычек над оконными и дверными проёмами в кирпичной кладке . Практическая работа 7 Определить количество и характер работы перемычек. Выполнить ведомость перемычек. | | 2 | | | ПК1-1,ПК1.3 |
| | 16 | | | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|--|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------------------|
| | 17 | <p>Перекрытия и полы. Внешние воздействия на перекрытия; требования к перекрытиям. Классификация перекрытий – сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия – их конструктивные решения, область применения. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Техничко-экономические показатели перекрытий. Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструкции полов: деревянные, из линолеума, из керамических плиток, цементные, мозаичные. Современные конструкции полов.</p> | 2 | | | | <p>ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-3</p> |
| | 18 | <p>Практическая работа8. Подбор элементов перекрытия.</p> | | 2 | | | ПК1-1ПК1,2 |
| | 19 | <p>Практическая работа9 Выполнения плана перекрытия.</p> | | 2 | | | |
| | 20 | <p>Перегородки.Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкогабаритных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней); плитные – из гипсовых, газобетонных плит . Каркасные перегородки поэлементной сборки из ГВЛ , ГКЛ. Перегородки из стеклоблоков. Деревянные перегородки. Опирание перегородок на перекрытия, примыкание к стенам</p> | 2 | | | | <p>ОК 4 ОК5 ОК6 ПК1-1,ПК1.3</p> |
| | 21 | <p>Окна и двери.Окна, элементы оконного заполнения, разновидности окон – витрины и витражи. Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон по назначению, характеру членения переплетов, виду светопрозрачного материала и т.п. Деревянные оконные блоки с раздельными и спаренными переплетами. Установка и крепление оконных блоков в проемах стен. Оконные приборы. Конструктивные решения современных окон :с деревянными переплётками, переплётками ПВХ . Двери, их виды, элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Труднодоступные двери и люки. Стальные наружные двери.</p> | 2 | | | | <p>ОК 3 ОК4 ОК5 ПК1-1,ПК1.3</p> |
| | | <p>Практическая работа.8 . Конструктивные решения современных</p> | | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|--|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------------------|
| | 22 | окон. | | | | | ПК1-1ПК1,2 ПК1-3 |
| | 23 | <p>Крыши, их виды. Воздействия среды (температурные, атмосферные). Силовые нагрузки и их воздействие. Требования к конструкциям крыш. Скатные крыши, их формы и основные элементы. Область применения и особенности конструктивных решений скатных крыш с наслонными и висячими стропилами.</p> <p>Стропильные фермы. Кровли скатных крыш, требования к ним. Кровли из асбестоцементных волнистых листов, стальные, черепичные, рулонные. Водоотвод со скатных крыш. Слуховые окна. Ограждения на крышах. Совмещенные крыши – неветилируемые и вентилируемые. Эксплуатируемые совмещенные крыши – террасы, их конструкции. Водоотвод. Выход на крышу. Техничко-экономические показатели крыш.</p> | 2 | | | | ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 24 | <p>Практическая работа9. Выполнение схем расположения стропильных конструкций</p> <p>Практическая работа10. Определение основных конструктивных элементов</p> | | 2 | | | ПК1.1 -ПК1,2 |
| | 25 | | | 2 | | | |
| | 26 | <p>Лестницы.Элементы лестниц. Классификация по назначению, числу маршей в пределах одного этажа, материалу. Требования, предъявляемые к лестницам. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции железобетонных лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов, ограждения. Внутриквартирные деревянные лестницы. Пожарные и аварийные лестницы в общественных и жилых зданиях. Лестницы-стремянки. Пандусы.</p> | 2 | | | | ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 |

| | | | | | | | |
|--|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-------------------------------------|
| | | | | | | | ПК1-1,ПК1.3 |
| | 27 | Практическая работа11. Подбор конструктивных элементов лестниц. | | 4 | | | ПК1-1 |
| | 28 | Практическая работа12 Планировка незадымляемых лестничных клеток | | | | | |
| | 29 | Конструкции большепролетных покрытий зальных помещений общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий. | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 30 | Здания из монолитного Общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно-монолитные конструкции. Технологические схемы возведения зданий из монолитного железобетона. Метод подъема этажей. | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 31 | Практическая работа13. Работа с типовыми паспортами зданий из монолитного бетона. | | 2 | | | ПК1-1 |

| | | | | | | | |
|--|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-------------------------------------|
| | 32 | Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Здания с узким и широким шагом несущих поперечных стен. Конструктивные элементы зданий. Требования к стыкам стеновых панелей; конструктивные элементы зданий, решения стыков вертикальных и горизонтальных - «открытых» и «закрытых». Стыки панелей внутренних стен. Конструкции подземной части лестниц, балконов и других элементов. Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных зданий – вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов. Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление их к | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 33 | Практическая работа14. Работа с типовыми паспортами крупнопанельных зданий. | | 2 | | | |
| | | | | | | | |
| | 34 | Подвесных потолков. Назначения, требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали. | 2 | | | | ОК 4 ПК1-1,ПК1.3 ОК 6 |
| | 35 | Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания; конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжений, фундаменты и крыши | 2 | | | | ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 |
| | 36 | Практическая работа15. Работа с типовыми паспортами зданий в деревянном исполнении. | | 2 | | | ПК1-2 |

| | | | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-------------------------------------|
| 37 | Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Технические вводы в здание. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Пандусы. | 2 | | | | ОК 4-9 ПК1-1,ПК1.3 |
| 38 39 | Практическая работа16. Расчет, подбор и планировка санитарных узлов и ванных комнат. Компоновка лифтовых шахт в высотных зданиях. | | 4 | | | ПК1-2 |
| 40 | Проектирование жилых и общественных зданий Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Проектирование на основе блок-секций. Проектирование жилых зданий с учетом природно-климатических факторов, инсоляции, проветривания. Привязка типовых проектов к местным условиям. Понятие о жилой секции. Планировочные решения домов городского типа, домов усадебного типа. Состав квартир. Общежития, их планировочные схемы, состав помещений. Общественные здания, их классификация по назначению, особенностям объемно-планировочного решения, степени капитальности. Планировочные схемы общественных зданий. Полезная и рабочая площади общественных зданий. Оценка проектов гражданских зданий (площадь застройки: жилая и полезная, объем надземной части). Понятия о территориальных зонах. | | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 |
| 41 | Практическая работа17. Оценка проектов гражданских зданий | | 2 | | | ОК 4 ОК 6 ОК 9 |
| 42 | Практическая работа18. Основные планировочные решения | | 2 | | | ПК1-1,ПК1.3 ПК1.2 |
| 43 | Основные положения проектирования промышленных зданий Организация проектирования. Технологический процесс – определяющий фактор объемно-планировочного и | 2 | | | | ОК 1 ОК 4 |

| | | | | | | | |
|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|-----------------------------|
| | | конструктивного решения промышленного здания.Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов.. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий административно-бытового назначения. | | | | | ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 44 | Практическая работа19. Оценка проектов промышленных зданий. | | 2 | | | ПК1-2 |
| | 45 | Промышленные здания, их классификация по назначению, степени капитальности, особенностям объемно-планировочного решения; требования, предъявляемые к ним. Параметры объемно-планировочного решения зданий (пролеты, шаги, сетка колонн, высота этажа). Одноэтажные и многоэтажные здания; область их применения, конструктивные системы зданий. Краткие сведения о подъемно-транспортном оборудовании промышленных зданий. Влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания. | 2 | | | | ОК1-6 ПК1.1-ПК1.3 |
| | 46 47 | Практическая работа20. .Выполнения плана промышленных зданий. | | 4 | | | |
| | 48 | Классификация фундаментов промышленных зданий, требования к ним. Конструкции железобетонных фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и отпирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 |

| | | | | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|--|--------------------------------------------------------------|
| | конструкция.. | | | | | |
| 49 50 | Практическая работа21 . Определения глубины заложения фундамента. Подбор элементов фундамента. | | 4 | | | ПК1-2 |
| 51 | Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные балки и фермы. Вертикальные и горизонтальные связи. Узлы сборного железобетонного каркаса. Привязка колонн к разбивочным осям. Местоположение и конструктивное решение деформационных швов в железобетонных каркасах. Многоэтажный сборный железобетонный каркас балочного типа, его элементы и узлы сопряжения. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Сборный железобетонный каркас безбалочного типа, его элементы, узлы сопряжения. Привязка колонн к разбивочным осям. | 2 | | | | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 ПК1-1 ОК 4 ОК 6 ОК 9 |
| 52-56 | Практическая работа22. Подбор конструктивных элементов. | | 10 | | | ПК1-1,ПК1.3 |
| 57 | Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий, его элементы. Основные типы колонн, опирание их на фундаменты. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные фермы покрытий. Связи – вертикальные и горизонтальные. Узлы стального каркаса. Смешанные каркасы, область их применения. Опирание стальных ферм на железобетонные колонны. Здания из легких металлических конструкций, область их применения. Структурные покрытия (из прокатных профилей и труб). | 2 | | | | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 ПК1-4 |
| 58 | Стены промышленных зданий. Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалу. Требования к стенам. Обеспечение устойчивости стен, понятие о фахверке. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены отапливаемых и неотапливаемых зданий. Типы панелей по назначению, материалу, конструкции. Стыки и узлы крепления крупнопанельных стен к каркасу. Стены из | 2 | | | | ОК 4-8 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 |

| | | | | | | |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--------------------------------------------------------|
| | трехслойных панелей. | | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 9 |
| 59 60 | Практическая работа23. Теплотехнический расчет наружной стены . Компоновка стен промышленного здания. | | 4 | | | ПК1-1,ПК1.3 ПК1,1 |
| 61 | Покрытия и крыши промышленных зданий Утепленные и не утепленные покрытия, их элементы, область применения. Покрытия из сборных железобетонных и комплексных панелей, длинномерных настилов (сводчатых, коробчатых), их крепление к балкам и фермам. Покрытия из стального профилированного листа.. Рулонные и мастичные кровли. Водоприемные воронки, их размещение на крыше. Водоотвод. Фонари, их классификация (по назначению, по форме поперечного сечения конструкции). Краткие сведения об аэрации. Аэрационные фонари. Зенитные фонари, их конструктивные решения, область применения. | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 |
| 62 | Практическая работа24. План крыш с водостоком. | | 2 | | | ПК1-3 |
| 63 | Окна..Двери. Ворота.ипы светопрозрачных ограждений. Одинарное, двойное и комбинированное остекление. Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов. Стальные оконные панели. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей. | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9 |

| | | | | | | | |
|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|--|------------------------------------------------------|
| | 64 | Практическая работа25. Светотехнический расчёт. | | 2 | | | ПК1-1,ПК1.3 ПК1.2 ПК1-3 |
| | 65 | Полы и перегородки промышленных зданий Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные решения перегородок. Типы полов; требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Полы в зоне железнодорожных путей. Придание уклона полам. Примыкание полов к вертикальным конструкциям.. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды. | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 ПК1-2 |
| | 66 67 | Практическая работа26. Конструктивные решения полов и перегородок. | | 4 | | | |
| | 68 69 | Основные сведения генеральных планах промышленных предприятий. Санитарные, противопожарные и производственные требования к разрывам между зданиями и открытыми складами. Понятие о блокировке зданий. Подъездные внутризаводские железнодорожные и автотранспортные пути, пешеходные пути. Озеленение и благоустройство. Инженерные коммуникации. | 4 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 ПК1-2 |
| | 70 71 | Практическая работа27. Построение генпланов промышленных предприятий.. | | 4 | | | ПК1-2 |
| | | ИТОГО | 66 | 77 | | | |
| | | МДК01.01 Архитектура зданий. Курсовое проектирование | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------------------------------------------|
| | | | | | | | |
| МДК 01.02 Проектирование строительных конструкций | | | | | | | |
| Тема 1 Основы проектирования строительных конструкций | 1 | Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям. Классификация строительных конструкций: по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно деформированному состоянию. Требования к несущим конструкциям: надежность, долговечность, индустриальность. | 1 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,2, ПК1.3 |
| | | Физический смысл предельных состояний конструкций. Примеры предельных состояний первой и второй групп. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям первой и второй групп. | 1 | - | - | - | |
| | 2 | Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой. Сравнительная оценка прочностных и деформационных свойств материалов. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу, по нагрузкам, по ответственности, коэффициент условий работы конструкций. | 2 | - | - | - | |
| Тема2 Нагрузки и воздействия | 3 | Практические занятия: определение нормативных, расчетных сопротивлений и модулей упругости материалов. | - | 2 | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 4 | Нормативные постоянные и нормативные временные нагрузки. Определение нормативного значения нагрузок | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 |
| | 5 | Расчетные значения нагрузок Расчетные постоянные и расчетные временные нагрузки. Определение расчетного значения нагрузок. Примеры на определение нормативных и расчетных нагрузок. | 2 | - | - | - | ОК 1,ОК 4 ОК 7,ОК 8 ОК9, ПК1-1,ПК1.3 |

| | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------|
| | | | | | | | ПК1-2 |
| | 6 | Практические занятия определение нормативных и расчетных значений нагрузок | - | 2 | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 ПК1-2 |
| Тема3 Конструктивная и расчетная схемы конструкций. | 7 | Балки. Расчетные и конструктивные схемы простейших балок на двух опорах, консолей. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 8 | Колонны. Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн и их соединений с балками и фундаментом. Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| Тема4 Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие и изгиб | 9 | Практические занятия: построение расчетных схем конструкций балок и колонн | - | 2 | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 ПК1-2 |
| | | Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие. | - | - | - | - | |
| | 10 | Расчет колонн. Общие положения. Работа центрально сжатых колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета по несущей способности. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |

| | | | | | | | |
|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------------------------|
| | 11 | Расчет центрально сжатых колонн (стоек). Типы задач.. | 2 | - | - | - | ПК1,1-ПК1,3 |
| | | Расчет стальных колонн. | 2 | - | - | - | ОК 1ОК 3 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 12 | Область распространения и простейшие конструкции стальных колонн. Особенности работы стальных колонн под нагрузкой, предпосылки для расчета. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 13 | Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения (прокатный двутавр и сплошная сварная колонна). Общий порядок расчета. | 2 | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 14 | Примеры расчета стальных колонн на подбор сечения и проверку несущей способности. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 15 | Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения; базы, стержни, оголовки. | 2 | - | - | - | |
| | 16 | Практические занятия: расчет стальной центрально сжатой колонны сплошного сечения. | - | 2 | - | - | ПК1-2 |
| | | Расчет деревянных стоек. | | | | | |
| | 17 | Область распространения и простейшие конструкции | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | | Особенности работы деревянных стоек под нагрузкой и предпосылки для расчета. | 2 | - | - | - | ПК1-2 |
| | 18 | Расчет центрально сжатых стоек цельного сечения. Общий порядок расчета. | 2 | - | - | - | |
| | 19 | Примеры расчета деревянных стоек на подбор сечения и проверку несущей способности. | 2 | - | - | - | |
| | | Практические занятия: расчет деревянной центрально сжатой | | 2 | | | ПК1.3 – ПК1.2 |

| | | | | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----------------------------------------|
| 20 | колонны. | | | | | |
| | Расчет железобетонных колонн. | | | | | |
| 21 | Область распространения и простейшие конструкции железобетонных колонн. | 2 | - | - | - | ОК 5 ОК 6 ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 22 | Особенности работы железобетонных колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 23 | Расчет условно центрально сжатых железобетонных колонн прямоугольного сечения со случайным эксцентриситетом. Общий порядок расчета. | 2 | - | - | - | ОК 4 ОК 5 ОК4-ОК 9 |
| 24 | Примеры расчета железобетонных колонн на подбор сечения рабочей продольной арматуры. Правила конструирования железобетонных колонн. | 2 | - | - | - | ПК1-2 ПК1-3 ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 25 | Практические занятия: расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситет | - | 2 | - | - | ПК1-3 – ПК1,2 |
| | Расчет центрально сжатых неармированных кирпичных столбов. | 2 | - | - | - | ОК 4-ОК6 |
| 26 | Общий порядок расчета Примеры расчета кирпичных столбов на подбор сечения и проверку несущей способности столба. | 2 | - | - | - | ОК 6-ОК9 ПК1,1 ПК1,3 |
| 27 | Практические занятия: расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба | - | 2 | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------------------|
| 28 | <p>Расчет кирпичных столбов и стен.</p> <p>Область распространения и простейшие конструкции кирпичных столбов.</p> <p>Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета.</p> | 2 | - | - | - | <p>ОК1-ОК9</p> <p>ПК1,1-ПК1,3</p> |
| 29 | <p>Практические занятия: расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба</p> | - | 2 | - | - | <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ПК1,1-ПК1,3</p> |
| 30 | <p>Расчет стен и простенков зданий с жесткой конструктивной схемой.</p> | 2 | - | - | - | ПК1,1-ПК1,3 |
| 31 | <p>Особенности расчета кирпичной кладки, выполняемой в зимнее время.</p> <p>Усиление кирпичных столбов и простенков</p> | 2 | - | - | - | <p>ПК1,1-ПК1,3</p> <p>ОК 4,ОК 5</p> <p>ОК9</p> |
| <p>Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб.</p> | | | | | | |
| 32 | <p>Расчёт балок. Общие положения.</p> <p>Прямой поперечный изгиб балки прямоугольного сечения от равномерно распределенной нагрузки: с геометрической точки зрения, с точки зрения статики и напряженного состояния.</p> | 2 | - | - | - | |
| 33 | <p>Предпосылки для расчета по 1-й группе предельных состояний: по нормальным, касательным напряжениям и</p> | 2 | - | - | - | <p>ОК 4,ОК 5</p> <p>ОК 9</p> |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|
| | совместного их действия. Предпосылки для расчета по 2-й группе предельных состояний (по деформациям) | | | | | ПК1,1-ПК1,3 |
| 34 | Некоторые правила конструирования стальных балок: узлы и детали примыкания к колоннам, сопряжения балок.. Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок | 2 | - | - | - | ПК3 – ПК4 ОК 4,ОК 5 ОК 6 |
| Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения. | | | | | | |
| 35 | Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок. | 2 | - | - | - | ОК 6 ПК1,1-ПК1,3 |
| 36 | Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по 1й и 2й группе предельных состояний. Стадии напряженно деформированного состояния. | 2 | - | - | - | ОК 4,ОК 5 ПК1,1-ПК1,3 |
| 37 | Вывод уравнений прочности нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием. | 2 | - | - | - | ПК1,1-ПК1,3 |
| 38 | Расчет прочности нормального сечения балки прямоугольного сечения с одиночным армированием. Общий порядок расчета | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 39 | Практическое занятие: расчет балки прямоугольного сечения с одиночной арматурой | - | 2 | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 41 | Расчет прочности нормального сечения с двойным армированием | 2 | - | - | - | |

| | | | | | | | |
|--|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|------------------------|
| | 42 | Практическое занятие: расчет балки прямоугольного сечения с двойной арматурой. | - | 2 | - | - | ПК3 – ПК4 |
| | 43 | Расчет прочности нормального сечения балки таврового сечения. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 44 | Примеры расчета железобетонных балок прямоугольного и таврового сечения на подбор количества и диаметра рабочей продольной арматуры. | - | 2 | - | - | |
| | 45 | Практическое занятие: расчет прочности нормального таврового сечения | - | 2 | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 46 | Расчет прочности железобетонных балок прямоугольного сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по наклонной трещине. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 47 | Конструирование каркаса. Некоторые правила конструирования железобетонных балок. | 2 | - | - | - | |
| | 48 | Практическое занятие: расчет прочности балок по наклонному сечению, конструирование каркаса. | - | 2 | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | Соединения элементов строительных конструкций. | | | | | | |
| | 49 | Соединения элементов стальных конструкций. | 2 | | | | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 50 | Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Конструктивные требования к сварным соединениям. Примеры расчета сварных швов. | 2 | - | - | - | |
| | 51 | Практические занятия: расчет сварного шва. | - | 2 | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 52 | Болтовые соединения: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении. Фундаментные (анкерные) болты | 2 | - | - | - | |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----------------------------|
| 53 | Соединения элементов деревянных конструкций. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| Соединения цельных деревянных элементов: на нагелях (гвоздях), на врубках, клеевые. Расчет нагельных и гвоздевых соединений. | | | | | | |
| 54 | Практическое занятие: расчет гвоздевого соединения. | - | 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 55 | Современные соединения: клеевые соединения, на металлических зубчатых пластинах, клеенных стальных стержнях, клеестальных шайбах, клеенных шпонках и др. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | Стальные фермы. | | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 56 | Область распространения и простейшие конструкции стальных ферм. Подбор сечений стержней ферм: растянутых и сжатых. Некоторые правила конструирования стальных ферм: опорный и промежуточные узлов | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 57 | Практическое занятие: расчет центрально растянутых и сжатых элементов фермы.. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | Деревянные фермы | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----------------------------|
| 58 | Область распространения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете металлодеревянных ферм. | 2 | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | Железобетонные фермы. | | | | | |
| 59 | Область распространения и простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчете железобетонных ферм. | 2 | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 60 | Некоторые правила конструирования железобетонных ферм: с предварительно-напряженной и обычной арматурой. | 2 | - | - | - | |
| Фундаменты неглубокого заложения. | | | | | | |
| 61 | Общие сведения. Виды фундаментов неглубокого заложения. | 2 | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 62 | Определение размеров подошвы фундамента. Пример расчета на определение размеров подошвы фундамента и площади арматуры. | 2 | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 63 | Практические занятия: определение размеров подошвы фундамента, количества арматуры в подошве фундамента. | - | 2 | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 64 | Общие сведения о свайных фундаментах. Расчет свайных фундамента. Расчет висячих свай и свай – Стоек . Понятие о расчете и конструкциях ростверков. | 2 | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 65 | Практическое занятие: определение несущей способности сваи-стойки.. | - | 2 | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|---|----------------------------|
| | 66 | Изучение основных способов устройства искусственных оснований. Замена слабых грунтов. Поверхностное уплотнение грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов. | 2 | - | - | - | ПК3-ПК4 |
| Тема 4. Расчет и проектирование строительных конструкций | Грунты основания фундаментов | | | | | | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 67 | Грунты основания. Общие сведения. Распределение напряжений в грунтах оснований от внешней нагрузки | 2 | - | - | - | |
| | 68 | Природное давление. | 2 | - | - | - | |
| | 69 | Стадии деформации грунта. | 2 | - | - | - | |
| | 70 | Критические давления Расчет осадок основания по методу послойного суммирования | 2 | - | - | - | |
| | 71 | Практическое занятие: расчет осадок основания, построение эпюры напряжений. | - | 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 72 73 | Фундаменты неглубокого заложения на естественном основании. Общие сведения Алгоритм расчета | 2 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 74,75 | Кинематические и плитные фундаменты. | 2 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 76 77 78 | Практические занятия: расчет отдельно стоящего фундамента. - определение глубины заложения и размеров подошвы фундамента; - определение расчетного сопротивления грунта; - расчет площади арматуры; - конструирование фундамента | - - - | 2 2 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---|---|----------------------------|
| | 79 | Ленточные фундаменты. Общие сведения. Расчет и армирование | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 80 | Практические занятия: расчет и конструирование ленточного фундамента. | - | 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 81 | Свайные фундаменты Виды, классификация. Расчет висячих свай. Конструирование | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 82 83 | Практические занятия: расчет несущей способности сваи по грунту и материалу .Расчет арматуры. Конструирование | - | 2 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| Деревянные конструкции зданий. | | | | | | | |
| | 84 | Плоские сплошные и сквозные балочные конструкции. Общие сведения. Балки из цельной древесины, клееные, фанерные, армированные. | 2 | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 85 86 | Практические занятия: Подбор сечения, проверка прочности сечения, определение максимальной нагрузки деревянной стропильной балки. | - | 2 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 87 88 | Каркасные деревянные здания. Особенности расчета и проектирования. | 2 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 89 90 | Практические занятия: Расчет и проектирование каркаса, деревянных колонн, балок, перекрытий. | - | 2 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| Каменные и армокаменные конструкции зданий. | | | | | | | |
| | 91 | . Каменные и армокаменные конструкции зданий. Общие сведения | 2 | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 ОК1 – ОК9 |

| | | | | | | | |
|--|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------|---|---|----------------------------|
| | 92 | Расчет центрально сжатых неармированных элементов. | - | 2 | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 93 | Практические занятия: Подбор сечения и проверка несущей способности каменного столба. | - | 2 | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 94 | Внецентренно сжатые элементы , виды, величины эксцентриситетов. Алгоритм расчета. | 2 | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 95 96 | Практические занятия: Проверка несущей способности внецентренно сжатого неармированного элемента. | - | 2 2 | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 97 | Армированная каменная кладка. Виды армирования. Конструктивные особенности поперечного и продольного армирования. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 98 99 | Практические занятия: Расчет внецентренно сжатого каменного столба с сетчатым армированием. | - | 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 100 | Проектирование каменных конструкций зданий. Расчетные схемы. Расчет стен зданий с жесткой конструкционной схемой. Допустимые отношения стен и столбов к их толщинам. Устройство деформационных швов. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 101 102 | Практические занятия: - Расчет прочности кирпичного простенка здания. - Расчет прочности многослойных стен. | - | 2 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 103 | Проектирование каменных зданий в сейсмических районах. Понятие о расчете. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 104 105 | Практические занятия: проектирование антисейсмических мероприятий (антисейсмические швы и пояса, армирование стен). | - | 2 2 | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----|----|----------------------------|
| | 106 | .Предварительно напряженный железобетон. Сущность. Материалы, способы изготовления Потери напряжений. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 107 108 | Расчет изгибаемых предварительно напряженных конструкций на прочность | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 109 | - Изучение принципов расчета предварительно напряженной конструкции по II группе предельных состояний.. | 2 | - | - | -- | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | | ИТОГО | 118 | 62 | | | |
| МДК 01.02 Курсовое проектирование Расчет многопустотной плиты перекрытия (покрытия) гражданского здания | | | | | | | |
| | 1 | Выдача задания | - | - | - | 2 | ПК1,2ПК1,3 |
| | 2 | Характеристика района строительства . | - | - | -- | 2 | ПК1,2ПК1,3 |
| | 3 | Объемно- планировочные и конструктивные решения здания | - | - | - | 2 | ПК1,2ПК1,3 |
| | 4 | Схема расположения плит. | - | - | - | 2 | ПК1,2ПК1,3 |
| | 5 | Проектирование конструкции пола | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 6 | Конструктивная и расчетная схема плиты. | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 |

| | | | | | | | |
|--|----|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------|----------------------------|
| | | | | | | | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 7 | Сбор нагрузок на 1 квадратный метр плиты | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 8 | Приведение плиты к расчетному тавровому сечению | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 9 | Расчет сечения нормального к продольной оси элемента | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 |
| | 10 | | | | | 2 | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 11 | Расчет прочности сечения наклонного к продольной оси элемента | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 |
| | 12 | | | | | 2 | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 13 | Расчет монтажной петли | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 14 | Конструирование арматурных изделий (сеток, каркасов , петли) | - | - | - | 4 | ОК1 – ОК9 |
| | 15 | | | | | ПК1,3 – ПК1,2 | |
| | 16 | Составление ведомостей и спецификаций | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 |
| | 17 | | | | | 2 | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 18 | Оформление чертежей и пояснительной записки | - | - | - | 2 | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | | ИТОГО | | | | 36 | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|-------------|
| | | | | | Объем часов контактной работы | Компетенции |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|-------------|

| Наименование разделов и тем | | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Лекции, уроки | Практические занятия | лабораторные занятия | Курсовой проект (курс. работа) | |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| МДК.01.03. Проект производства работ (203 ч) | | | 56 | 80 | - | 55 | ПК 1.4. ОК 1-ОК 11 |
| Тема 1 Организация строительного производства | 1 | Введение. Цели и задачи изучаемого междисциплинарного курса. Разработка проекта организации и производства работ в составе проектно-сметной документации. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 1, ОК 2 |
| | 2 | <i>Раздел 1. Основы организации строительства и строительного производства</i> Понятие о системе строительных организаций. Участники строительства. Специфические закономерности в организации строительного производства. Основы организации капитального строительства. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| | | Организационно-правовые основы управления строительными организациями. Основы предпринимательства. Подрядный и хозяйственный способы строительства. Организационные формы собственности в строительстве. | | | | | |
| | | Организационные структуры управления строительным производством. Структура органов управления строительной организацией. Формы управления строительными организациями. | | | | | |
| | 3 | Инженерные изыскания и проектирование в строительстве. Общие положения. Проектные и изыскательские организации. Организация проектирования в строительстве. Изыскательские работы. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| | 4 | Организационно-технологическая проектная документация. Назначение ПОС и ППР. Исходные материалы для разработки ПОС. Исходные материалы для разработки ППР. Состав и содержание ПОС и ППР. Техико-экономическая оценка ПОС и ППР. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 5 | Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК | |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| | | | | | | | 8 |
| 6 | Практическая работа 1. Выполнение контрольных заданий по теме «Проектирование производства работ и организация строительства». | - | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |
| 7 | Основы поточной организации строительства. Общие положения. Общие принципы проектирования потока. Закономерности строительного потока. Условия обеспечения поточности. Разновидности строительных потоков и их параметры. Проектирование потоков. Экономическая эффективность поточного метода строительства. | 2 | - | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 8 | Практическая работа 2. Выполнение контрольных заданий по теме «Основы поточной организации строительного производства». | - | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |
| 9 | Подготовка строительного производства. Общие положения. Организационно-техническая подготовка. Работы подготовительного периода. Планово-экономические мероприятия. Организация и календарное планирование строительства зданий и сооружений. Назначение и состав календарных планов. Календарный план строительства комплекса зданий и сооружений. Календарный план строительства отдельного объекта. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов. | 2 | - | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 10 | Проектирование календарного плана на возведение отдельного объекта. Исходные данные для разработки календарного плана. Определение номенклатуры и объемов работ. | 2 | - | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 11 | Практическая работа 3. Определение объемов работ на «нулевой» цикл работ. | - | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 12 | Практическая работа 3. Определение объемов работ надземного цикла. | - | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 13 | Практическая работа 3. Определение объемов работ отделочного цикла | - | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 14 | Расчёт нормативной трудоёмкости работ и затрат машинного времени. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 15 | Практическая работа 4. Расчет нормативной трудоемкости работ и затрат машинного времени «нулевого» цикла. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 16 | Практическая работа 4. Расчет нормативной трудоемкости работ и затрат машинного времени надземного цикла. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 17 | Практическая работа 4. Расчет нормативной трудоемкости работ и затрат машинного времени отделочного цикла. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 18 | Определение материально-технических ресурсов. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях и изделиях. Определение технических ресурсов: строительных машин и механизмов, инструментов и приспособлений для производства строительных машин. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 19 | Практическая работа 5. Определение материально-технических ресурсов. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях и изделиях. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 20 | Практическая работа 5. Определение материально-технических ресурсов. Определение потребности в строительных машинах и механизмах, приспособлениях, инвентаре и инструменте. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 21 | Выбор методов выполнения работ и средства механизации; определение состава бригад и звеньев. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 22 | Практическая работа 6. Выбор методов производства работ. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 23 | Практическая работа 7. Выбор монтажного стрелового самоходного крана. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 24 | Практическая работа 8. Выбор монтажного башенного крана. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 25 | Технологическая последовательность выполнения строительных работ. Определение технологической последовательности и взаимосвязи выполнения работ, количества исполнителей и сменности работ. Проектирование графика движения рабочих. Корректировка календарного плана. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 26 | Практическая работа 9. Проектирование календарного плана. Расчет и составление графика производства работ. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 27 | Практическая работа 9. Проектирование календарного плана. Составление графика движения рабочих. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 28 | Проектирование графиков распределения ресурсов. Проектирование графика работы строительных машин и механизмов. Проектирование графика поступления материальных ресурсов на объект. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 29 | Практическая работа 10. Проектирование графика работы строительных машин и механизмов. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 30 | Практическая работа 11. Проектирование графика поступления материальных ресурсов на объект. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 31 | Технико-экономическая оценка календарных планов. Определение технико-экономических показателей календарного плана: продолжительность строительства, общая трудоемкость, производительность труда, коэффициента неравномерности движения рабочих, коэффициент совмещения строительных процессов, коэффициент сменности. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 32 | Практическая работа 12. Определение технико-экономических показателей. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 33 | Особенности организации и календарного планирования строительного производства при реконструкции. Особенности организации. Работы подготовительного периода. Основной период. Методы организации строительства при реконструкции объекта. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| | Организация и календарное планирование строительства комплексов зданий и сооружений. Нормирование продолжительности строительства. Организация и календарное планирование | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| | | строительства жилых комплексов. Техничко-экономическая оценка календарных планов. | | | | | |
| 34 | | Практическая работа 13. Выполнение контрольных заданий по теме «Организация и календарное планирование». | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |
| 35 | | Организация планирования и управления строительным производством на основе сетевых графиков. Сущность и назначение сетевых графиков. Принципы построения сетевых графиков. Основные элементы сетевых графиков. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| | | Проектирование и расчет сетевых графиков. Исходные данные для разработки первичных сетевых графиков. Виды сетевых графиков. Табличный метод расчета параметров сетевых графиков. | | | | | |
| 36 | | Графический метод расчета сетевых графиков. Корректировка сетевых графиков. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 37 | | Практическая работа 14. Составление сетевой модели. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 38 | | Практическая работа 15. Расчет сетевых графиков. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 39 | | Практическая работа 16. Выполнение контрольных заданий по теме «Сетевое планирование». | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |
| 40 | | <i>Раздел 2. Строительный генеральный план.</i> Общие принципы проектирования стройгенпланов. Назначение, виды и содержание стройгенпланов. Общеплощадочный стройгенплан. Объектный стройгенплан. Особенности разработки стройгенплана при реконструкции. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 41 | | Размещение монтажных кранов и подъемников. Привязка монтажных кранов. Определение зон влияния крана. Выявление условий работы и введение ограничений в работу кранов. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| | | Внутрипостроечные дороги. Проектирование построечных автодорог. Конструкции построечных автодорог. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 42 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Размещение монтажных машин и механизмов. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 43 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Проектирование дорог. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 44 | Организация приобъектных складов. Классификация складов. Определение производственных запасов. Расчет складов. Устройство открытых приобъектных складов. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 45 | Практическая работа 18. Расчет складских помещений и площадок. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 46 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Проектирование складов. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 47 | Временные здания на строительных площадках. Расчет объемов строительства временных зданий. Инвентарные временные здания и сооружения. Проектирование бытовых городков на строительной площадке. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 48 | Практическая работа 19. Расчет площадей временных бытовых помещений. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 49 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Размещение бытовых зданий и сооружений. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 50 | Временное водоснабжения. Расчет потребности в воде. Источники временного водоснабжения. Расчет диаметра трубы временного водопровода. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 51 | Практическая работа 20. Расчет потребности строительства в воде. Определение расхода воды на производственные, хозяйственно-бытовые и технологические нужды. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 52 | Практическая работа 20. Расчет потребности строительства в воде. Определение диаметра трубопровода для временного водопровода. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 53 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Проектирование временных сетей водоснабжения на строительной площадке. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 54 | Электроснабжение строительной площадки. Методы расчета электрических нагрузок. Освещение строительных площадок. Источники электроснабжения. Проектирование сети временного электроснабжения. Проектирование сети временного электроснабжения. Выбор трансформатора. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 55 | Практическая работа 21. Расчет потребности в электроэнергии стройплощадки. Определение количества электроэнергии для производственных нужд, наружного и внутреннего освещения. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 56 | Практическая работа 21. Расчет потребности в электроэнергии стройплощадки. Выбор трансформатора для строительной площадки. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 57 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Проектирование временных сетей электроснабжения на строительной площадке. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 58 | Технико-экономические показатели строительного генерального плана: площадь строительной площадки, площадь застройки проектируемого здания, площадь застройки временными зданиями и сооружениями, протяженность временных инженерных коммуникаций, коэффициент компактности СГП. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 59 | Практическая работа 22. Расчет технико-экономических показателей стройгенплана. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 60 | Требования охраны труда и сохранения окружающей среды при разработке строительных генпланов. Мероприятия по обеспечению охраны труда при разработке общеплощадочного стройгенплана. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 61 | Практическая работа 23. Выполнение контрольных заданий по теме «Строительный генеральный план». | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| | 62 | <i>Раздел 3. Организация материально-технического обеспечения строительного производства.</i> Организация материально-технического снабжения. Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. Источники поставок материально-технических ресурсов. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| | 63 | Практическая работа 24. Разработка схемы снабжения объектов строительства. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 64 | Организация производственно-технологической комплектации. Система материально-технической комплектации. Организация производственно-комплектующих баз. Проектирование производственно-технологической комплектации. Организация и эксплуатация парка строительных машин. Комплексная механизация. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. Методы учета и показатели работы строительных машин. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| | 65 | Практическая работа 25. Разработка проекта технологической комплектации объекта | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 66 | <i>Раздел 4. Контроль за строительством. Сдача работ и законченных строительных объектов.</i> Органы контроля за качеством строительства. Понятие о качестве строительной продукции. Методы контроля качества строительной продукции. Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Рабочая комиссия. Государственная приемочная комиссия. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| | 67 | Практическая работа 26. Оформление актов о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта. Оформление акта рабочей комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством здания. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 68 | Практическая работа 26. Оформление актов о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта. Оформление акта государственной приемочной комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта. | - | 2 | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| Курсовое проектирование ППР | 1 | Выдача задания на курсовое проектирование. Состав курсового проекта. График выполнения курсового проекта. График защиты курсового проекта. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 1, ОК 2 |
| | 2 | Технологическая карта. Область применения технологической карты. Подсчет объемов работ, состав перечня работ. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 3 | Расчет калькуляции трудовых затрат и машинного времени. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|------------------------------|
| | | | | | | | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 4 | Расчет численно-квалификационного состава бригады | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 5 | Выбор метода производства работ и монтажного крана | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 6 | Построение графика производства работ | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 7 | Расчет материально-технических ресурсов. Выбор инвентаря, инструментов, приспособлений | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 8 | Расчет технико-экономических показателей | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 9 | Описание технологии и организации строительного процесса. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 10 | Пооперационный контроль качества работ. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 11 | Оформление пояснительной записки и графической части. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 12 | Календарный план производства работ. Составление перечня работ. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 13 | Определение объемов работ. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 14 | Подсчет трудоемкости работ и машиноемкости | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |

| | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 15 | Расчет потребности в материальных ресурсах. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 16 | Объединение отдельных работ в циклы и определение технологической последовательности работ. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 17 | Совмещение отдельных видов работ и сроков выполнения. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 18 | Обеспечение поточности производства работ. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 19 | Построение графиков движения рабочих, машин и механизмов. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 20 | Построение графиков поступления основных строительных материалов, деталей и конструкций. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 21 | Расчет технико-экономических показателей | - | - | - | 1 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 22 | Оформление пояснительной записки и графической части | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 23 | Строительный генеральный план | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 24 | Расчет площадей временных зданий. Расчет потребности строительной площадки в воде и диаметра трубы временного трубопровода. | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 25 | Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии и выбор трансформатора | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 26 | Указания по технике безопасности, пожаро- и электробезопасности. Расчет ТЭП | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК |

| | | | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|----|---|----|-----------------------------------------|
| | | | | | | | 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 27 | Проектирование графической части СГП, оформление пояснительной записки | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 28 | Защита курсового проекта | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | Самостоятельная работа 12. Работа над курсовым проектированием ППР. | | - | - | - | - | |
| | Самостоятельная работа 13. Подготовка к экзамену по МДК.01.02. Проект производства работ. | | - | - | - | - | |
| ИТОГО | | | 56 | 80 | - | 55 | |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Тематический план профессионального модуля базовой подготовки для заочной формы обучения

| Наименование темы | Номер занятия | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Самостоятельная работа | Контактная работа | | | | Компетенции |
|--------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----|-----|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | | Теоретическое обучение | П/З | Л/З | Курсовой проект. (курс. работа) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| МДК.01.01 Проектирование зданий и сооружений | | | | | | | | |
| Раздел 1 Инженерно – геологические исследования | | | | | | | | |
| Тема 1 Общие сведения | 1 | Общие сведения 5. Инженерно - геологические работы, проводимые в период до проектирования 6. Цели, задачи, состав и объем работ 7. Этапы проведения инженерно - геологических работ 8. Составление инженерно - геологического отчета | 2 | | - | - | - | ОК 1 ОК 6 ПК1.1 |
| Тема2 Инженерно – геологическая съемка | 2 | Инженерно – геологическая съемка, как комплексное изучение работы строительства 7. Геофизические методы исследований 8. Отбор образцов пород и проб воды 9. Определение условий залегания пород, их мощности, возраста 10. Понятие о геологической хронологии земной коры 11. Тектонические движения земной коры, виды | 2 | | - | | | ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5 ОК 9 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|------------------------------------|
| | | дислокаций горных пород, выветривание горных пород 12. Геологические карты и разрезы | | | | | | |
| | 3 | Практическая работа: Породообразующие минералы. Магматические и метаморфические горные породы (определение и описание минералов как составных частей горных пород) | 2 | | | | | ОК 2 ОК 6, ОК 7, ПК1.1 |
| Тема3 Минералы горных пород | 4 | Минералы горных пород 4. Минералы и их классификация 5. Диагностические признаки 6. Физические свойства минералов | 2 | | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 7, ПК1.1 |
| Тема4 Горные породы | 5 | Горные породы 7. Происхождение магматических горных пород 8. Классификация магматических горных пород 9. Происхождение осадочных горных пород 10. Классификация осадочных горных пород 11. Происхождение метаморфических горных пород 12. Классификация метаморфических горных пород | 2 | | | | | ОК 4 ОК6 ОК 7, ПК1.1 |
| Тема5 Грунты как основной объект инженерно – геологических исследований | 6 | Грунты как основной объект инженерно – геологических исследований 5. Понятие «грунт» 6. Классификация грунтов 5. Состав грунтов 6. Основные инженерно-геологические свойства грунтов 7. Методы определения основных показателей свойств грунтов 8. Гранулометрический состав грунтов | | 2 | | | | ОК 6,4 ОК 7, ПК1.1 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|--|--|------------------------------------------------|
| | | 7. Понятие «основание» 8. Методы укрепления грунтов | | | | | | |
| | 7 8 | Практическая работа: Горные породы как грунты. Физические свойства грунтов 1. определение основных физических характеристик грунтов; 2. вычисление производных физических характеристик грунтов. | 2 2 | | | | | ОК 2 ПК 1.1 ОК 6 |
| Тема6 Рельеф | 9 10 | Рельеф 4. Формы рельефа, 5. Элементы рельефа 6. Типы рельефа | 2 2 | | | | | ОК 4 ОК 8 ОК 6 ОК 7, ПК1.1 |
| | 11 | Практическая работа. Исследование и оценка рельефообразующих процессов и форм рельефа для поиска оптимального варианта размещения инженерно – строительных сооружений | 2 | | | | | ПК 1.1 ОК 6, ОК 7 |
| Тема7 Изучение гидрогеологических условий | 12 13 | Изучение гидрогеологических условий местности 5. Происхождение подземных вод 6. Физические свойства и химический состав подземных вод 7. Виды классификаций подземных вод 8. Геологические процессы и явления, связанные с действием поверхностных и подземных вод | 2 2 | | | | | ОК 1 ОК 4 ОК 8 ОК 9 ОК 6, ОК 7, ПК1.1 |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|--------------------------------------------------|
| Тема 8 Инженерно-геологические работы в строительстве | | Инженерно- геологические работы в строительстве | | | | | | OK 1 OK 4 OK 5 OK 6 |
| | 14 | Инженерно-геологические изыскания для строительства Состав инженерно-геологических исследований | 2 | | | | | ПК 1.2 |
| | 15 | Методы сбора материала Инженерно-геологические исследования на период до | 2 | | | | | ПК 1.1 |
| | 16 | 3. проектирования строительства Инженерно-геологические исследование в период 4. строительства Инженерно-геологические исследование в период эксплуатации | 2 | | | | | |
| МДК 01.01 Архитектура зданий | | | | | | | | |
| Тема 1. Архитектура зданий | 1 | Сущность архитектуры её определения и задачи. Основы архитектурно строительного проектирования. Роль и значения архитектуры в строительстве .Связь с другими строительными дисциплинами. | 2 | | | | | OK 1 OK 4OK5 OK6OK7 OK8OK9 ПК1-1 ,ПК1.3 |
| | 2 | Основные сведения о зданиях и сооружениях Понятие о здании. Классификация зданий. Требования к зданиям: функциональные, технологические, противопожарные, экономические, эстетические. Капитальность. Класс здания, деление зданий на классы. Объёмно-планировочные решения зданий: элементы объёмно-планировочной структуры зданий. | 2 | | | | | OK 1OK 2 OK3OK4 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 3 | Практическая работа1. Работа с паспортами типовых проектов. | | | 2 | | | ПК1-1 |
| | 4 | Основы строительной теплотехники, акустики, светотехники и МКРСС Строительная теплотехника как научная база обеспечения теплозащитных функций наружных строительных конструкций здания при | 2 | | | | | OK 4OK5 OK6OK7 |

| | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|---|--|--|------------------------------------------------|
| | | проектировании. Задачи и методы строительной теплотехники. Климатические показатели, учитываемые при проектировании ограждающих конструкций. Основные теплотехнические требования к ограждающим конструкциям зданий. Строительная акустика. Строительная светотехника. Передача звука через ограждающие конструкции. Звукоизоляция. Понятие освещенности. Размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий, устанавливаемые МКРС. Основные правила привязки несущих конструкций к модульным разбивочным осям. Технико-экономическая оценка конструктивных решений | | | | | | OK8OK9 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 5 | Практическая работа2. Теплотехнический расчет ограждающей конструкции | 2 | | | | | ПК1-1,ПК1.3 |
| | 6 | Основные конструктивные элементы зданий Конструктивные элементы здания, классификация. Подразделение конструктивных элементов на несущие и ограждающие в зависимости от назначения этих элементов, от условий работы в структуре здания. Понятие о несущем остове зданий, элементы его образующие – вертикальные и горизонтальные | 2 | | | | | OK 3 OK 4 OK5 OK6 OK7 ПК1-3 |
| | 7 | Несущий остов и конструктивные системы зданий Несущий остов здания – как единая пространственная система, образованная вертикальными и горизонтальными конструктивными элементами. Конструктивные системы при стеновом несущем остове – бескаркасные здания. Конструктивные системы при каркасном несущем остове – каркасные здания. Конструктивные системы при комбинированном несущем остове. Область применения различных конструкций, систем, их выбор при проектировании. Конструктивные элементы здания | 2 2 | | | | | OK 1 OK 4 OK 8 |
| | 8 | Практическая работа3. Определения конструктивных схем по паспортам зданий. | | | 2 | | | ПК1-1,ПК1.3 |

| | | | | | | | | |
|--|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|------------------------------------------------------------------|
| | 9 | Виды грунтов и их свойства Требования, предъявляемые к основаниям. Классификация грунтов по несущей способности. Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость здания. Устройство искусственных оснований. | 2 | | | | | ОК 4 ОК 7 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 10 | Практическая работа4. Классификация грунтов. | | | 2 | | | |
| | 11 | Фундаменты Требования к ним, их классификация. Глубина заложения фундаментов; факторы, от которых она зависит. Конструктивные типы фундаментов. Ленточные фундаменты, область их применения. Поперечные сечения и конструктивные решения фундаментов из монолитного бетона. Фундаменты из сборных бетонных и железобетонных элементов – сплошные и прерывистые. Столбчатые фундаменты – область их применения, конструктивные решения. Фундаментные балки, их назначение Сплошные фундаментные плиты. Область их применения. Свайные фундаменты, область применения. Классификация свайных фундаментов по материалу, по характеру работы, способу погружения в грунт. Забивные и набивные сваи. Ростверк из монолитного железобетона, сборный. Подвалы и технические подполья. Защита от грунтовой сырости и грунтовых вод. Гидроизоляция проникающего действия. Отмостки и приямки, их назначение и конструкции. | 2 | | | | | ОК 3 ОК 4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 12 | Практическая работа5. Определения глубины заложения фундамента. Выбор фундамента по конструктивной схеме здания. | 2 | | | | | ПК 1-2 |

| | | | | | | | |
|--|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|--|------------------------------------------------------------|
| | 13 | <p>Стены и отдельные опоры Силовые и несилловые воздействия на стены. Требования, предъявляемые к стенам в соответствии с этими воздействиями. Классификация стен по характеру статической работы, материалу, конструкции. Кирпичные стены – сплошные и облегченные. Понятие о кирпичной кладке, системах ее перевязки. Энергосберегающие конструкции стен. Вентилируемые и невентилируемые фасадные системы. Стены из мелких бетонных блоков и природного камня. Архитектурно-конструктивные элементы стен: проемы, простенки, перемычки,</p> | 2 | | | | <p>ОК 4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9</p> <p>ПК1-1,ПК1.3</p> |
| | 14 | <p>цоколь, парапет, карниз, вентиляционные и дымовые каналы и др. Балконы, лоджии, эркеры. Деформационные швы, их назначение и конструктивные решения. Отдельные опоры: кирпичные столбы, железобетонные колонны,. Сборные железобетонные прогоны, опирание их на стены и опоры.</p> | 2 | | | | <p>ПК1-2 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9</p> <p>ПК1-1,ПК1.3</p> |
| | 15 16 | <p>Практическая работа 6. Вычертить планы перемычек над оконными и дверными проёмами в кирпичной кладке . Практическая работа 7 Определить количество и характер работы перемычек. Выполнить ведомость перемычек.</p> | 2 2 | | | | |
| | 17 | <p>.Перекрытия и полы.Внешние воздействия на перекрытия; требования к перекрытиям. Классификация перекрытий – сборные и монолитные. Сборные перекрытия из железобетонных панелей, опирание их на стены, анкеровка. Монолитные перекрытия – их конструктивные решения, область применения. Конструкции надподвальных и чердачных перекрытий, перекрытия в санузлах. Техничко-экономические показатели перекрытий. Полы. Классификация по месту устройства, по материалу. Требования, предъявляемые к полам. Конструкции полов: деревянные, из линолеума, из керамических плиток, цементные, мозаичные.</p> | | | | | <p>ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК7 ОК8</p> <p>ОК9 ПК1-3</p> |

| | | | | | | | | |
|--|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|-----------------------------------------------------|
| | 18 | Современные конструкции полов. | | | | | | ПК1-1ПК1,2 |
| | 19 | Практическая работа8. Подбор элементов перекрытия. | 2 | | | | | |
| | 19 | Практическая работа9 Выполнения плана перекрытия. | | | 2 | | | |
| | 20 | Перегородки.Классификация перегородок по назначению, материалу и конструкции. Требования, предъявляемые к перегородкам. Крупнопанельные перегородки. Перегородки из мелкоформированных элементов (кирпича, шлакобетонных и керамических камней); плитные – из гипсовых, газобетонных плит . Каркасные перегородки поэлементной сборки из ГВЛ , ГКЛ. Перегородки из стеклоблоков. Деревянные перегородки. Опирающие перегородки на перекрытия, примыкание к стенам | 2 | | | | | ОК 4 ОК5 ОК6 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 21 | Окна и двери.Окна, элементы оконного заполнения, разновидности окон – витрины и витражи. Требования к светопрозрачным ограждениям. Классификация окон по назначению, характеру членения переплетов, виду светопрозрачного материала и т.п. Деревянные оконные блоки с отдельными и спаренными переплетами. Установка и крепление оконных блоков в проемах стен. Оконные приборы. Конструктивные решения современных окон :с деревянными переплётными, переплётными ПВХ . Двери, их виды, элементы заполнения дверных проемов. Дверные блоки, их установка и крепление в проемах стен и перегородок. Виды дверных полотен. Труднопроходимые двери и люки. Стальные наружные двери. | 2 | | | | | ОК 3 ОК4 ОК5 ПК1-1,ПК1.3 ПК1-1ПК1,2 |
| | 22 | Практическая работа.8 . Конструктивные решения современных окон. | 2 | | | | | ПК1-3 |
| | 23 | Крыши, их виды. Воздействия среды (температурные, атмосферные). Силовые нагрузки и их воздействие. Требования к конструкциям крыш. Скатные крыши, их формы и основные элементы. Область применения и особенности конструктивных решений скатных крыш с | 2 | | | | | ОК6 ОК7 ОК8 |

| | | | | | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|---|--|--|-----------------------------------------|
| | наслонными и висячими стропилами. Стропильные фермы. Кровли скатных крыш, требования к ним. Кровли из асбестоцементных волнистых листов, стальные, черепичные, рулонные. Водоотвод со скатных крыш. Слуховые окна. Ограждения на крышах. Совмещенные крыши – неветилируемые и вентилируемые. Эксплуатируемые совмещенные крыши – террасы, их конструкции. Водоотвод. Выход на крышу. Техничко-экономические показатели крыш. | | | | | | ОК9 ПК1-1,ПК1.3 |
| 24 25 | Практическая работа9. Выполнение схем расположения стропильных конструкций Практическая работа10. Определение основных конструктивных элементов | 2 | | 2 | | | ПК1.1 -ПК1,2 |
| 26 | Лестницы.Элементы лестниц. Классификация. Требования, предъявляемые к лестницам. Определение габаритных размеров лестниц и лестничных клеток. Конструкции железобетонных лестниц из мелкогабаритных и крупногабаритных элементов, ограждения. | | | 2 | | | ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1-1,ПК1.3 |
| 27 28 | Практическая работа11. Подбор конструктивных элементов лестниц. Практическая работа12 Планировка незадымляемых лестничных клеток | 2 2 | | | | | ПК1-1 |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--------------------------------------------------|--|
| | | | | | | | | |
| 29 | <p>Конструкции большепролетных покрытий зальных помещений общественных зданий. Классификация. Общие сведения о принципах статической работы плоскостных и пространственных большепролетных покрытий. Железобетонные балки и стальные фермы, перекрывающие помещения залов. Краткие сведения о пространственных покрытиях: оболочки, складки, шатры. Висячие и пневматические покрытия – краткие сведения. Большепролетные конструкции в архитектурной композиции общественных зданий.</p> | 2 | | | | | <p>ОК 4 ОК 6 ОК 8</p> <p>ПК1-1,ПК1.3</p> | |
| 30 | <p>Здания из монолитного Общие сведения. Особенности остова многоэтажных зданий с применением монолитного железобетона. Монолитные конструкции. Сборно-монолитные конструкции. Технологические схемы возведения зданий из монолитного железобетона. Метод подъема этажей.</p> | 2 | | | | | <p>ОК 4 ОК 6 ОК 8</p> <p>ПК1-1,ПК1.3</p> | |
| 31 | <p>Практическая работа13. Работа с типовыми паспортами зданий из монолитного бетона.</p> | 2 | | | | | <p>ПК1-1</p> | |
| 32 | <p>Конструктивные типы крупнопанельных зданий. Разрезки наружных стен. Конструкции стеновых панелей. Бескаркасные крупнопанельные здания Обеспечение пространственной жесткости и конструктивные системы зданий. Здания с узким и широким шагом несущих поперечных стен. Конструктивные элементы зданий. Требования к стыкам стеновых панелей; конструктивные элементы зданий, решения стыков вертикальных и горизонтальных - «открытых» и «закрытых». Стыки панелей внутренних стен. Конструкции подземной части лестниц, балконов и других элементов. Каркасные здания, область применения. Основные конструктивные типы каркасных зданий. Элементы сборного железобетонного каркаса. Обеспечение пространственной жесткости каркасно-панельных зданий – вертикальные и горизонтальные диафрагмы жесткости. Типы каркасов.</p> | 2 | | | | | <p>ОК 4 ОК 6 ОК 8</p> <p>ПК1-1,ПК1.3</p> | |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|------------------------------|
| | | Стыки колонн, сопряжение ригелей с колоннами. Конструктивное решение навесных стен, крепление их к | | | | | | |
| 33 | | Практическая работа14. Работа с типовыми паспортами крупнопанельных зданий. | | | 2 | | | |
| | | | | | | | | |
| 34 | | Подвесных потолков. Назначения, требования к их конструкциям. Материал. Акустические потолки. Конструкции крепления подвесных потолков. Натяжные потолки Узлы, детали. | 2 | | | | | ОК 4 ПК1-1,ПК1.3 ОК 6 |
| 35 | | Деревянные здания, их основные типы, область применения. Стены бревенчатых (рубленых) и брусчатых домов. Панельные здания; конструкции стен, перекрытий, узлы сопряжений, фундаменты и крыши | 2 | | | | | ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 6 |
| 36 | Практическая работа15. Работа с типовыми паспортами зданий в деревянном исполнении. | | 2 | | | | | ПК1-2 |

| | | | | | | | |
|--|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|--|--------------------------------------------------|
| | 37 | Строительные элементы санитарно-технического и инженерного оборудования. Санитарно-технические кабины: конструкция, размещение в зданиях. Вентиляционные блоки. Типы вентиляционных и дымовых каналов. Технические вводы в здание. Мусоропроводы, их элементы и местоположение в здании. Пассажирские и грузовые лифты, их размещение в здании. Эскалаторы. Пандусы. | 2 | | | | ОК 4-9 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 38 39 | Практическая работа16. Расчет, подбор и планировка санитарных узлов и ванных комнат. Компоновка лифтовых шахт в высотных зданиях. | 4 | | | | ПК1-2 |
| | 40 | Проектирование жилых и общественных зданий Понятие о проекте, стадиях и нормах проектирования. Типовое и индивидуальное проектирование. Проектирование на основе блок-секций. Проектирование жилых зданий с учетом природно-климатических факторов, инсоляции, проветривания. Привязка типовых проектов к местным условиям. Понятие о жилой секции. Планировочные решения домов городского типа, домов усадебного типа. Состав квартир. Общежития, их планировочные схемы, состав помещений. Общественные здания, их классификация по назначению, особенностям объемно-планировочного решения, степени капитальности. Планировочные схемы общественных зданий. Полезная и рабочая площади общественных зданий. Оценка проектов гражданских зданий (площадь застройки: жилая и полезная, объем надземной части). Понятия о территориальных зонах. | 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 |
| | 41 42 | Практическая работа17. Оценка проектов гражданских зданий Практическая работа18. Основные планировочные решения | 2 2 | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 ПК1.2 |

| | | | | | | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|---------------------------------------------|
| 43 | Основные положения проектирования промышленных зданий Организация проектирования. Технологический процесс – определяющий фактор объемно-планировочного и конструктивного решения промышленного здания. Проектирование на основе габаритных схем, типовых пролетов.. Физико-технические факторы в проектировании промышленных зданий. Проектирование бытовых помещений. Сведения об объемно-планировочном и конструктивном решении зданий административно-бытового назначения. | | 2 | | | | ОК 1 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 |
| 44 | Практическая работа19. Оценка проектов промышленных зданий. | | | 2 | | | ПК1-2 |
| 45 | Промышленные здания, их классификация по назначению , степени капитальности, особенностям объемно-планировочного решения; требования, предъявляемые к ним. Параметры объемно-планировочного решения зданий (пролеты, шаги, сетка колонн, высота этажа). Одноэтажные и многоэтажные здания; область их применения, конструктивные системы зданий. Краткие сведения о подъемно-транспортном оборудовании промышленных зданий. Влияние кранового оборудования на конструкцию несущего остова здания. | | 2 | | | | ОК1-6 ПК1.1-ПК1.3 |
| 46 47 | Практическая работа20. .Выполнения плана промышленных зданий. | | | 4 | | | |
| 48 | Классификация фундаментов промышленных зданий , требования к ним. Конструкции железобетонных | 2 | | | | | ОК 4 ОК 6 |

| | | | | | | | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------|
| | | фундаментов – сборных и монолитных, столбчатых стаканного типа. Железобетонные фундаменты под стальные колонны. Фундаментные балки: их назначение, виды и опирание на фундаменты. Свайные фундаменты промышленных зданий, их конструкция.. | | | | | | ОК 8 |
| 49 50 | Практическая работа21 . Определения глубины заложения фундамента. Подбор элементов фундамента. | 3 | | <i>1</i> | | | | ПК1-2 |
| 51 | Железобетонный каркас одноэтажных зданий, его элементы. Типы колонн для зданий, конструктивные решения колонн. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные балки и фермы. Вертикальные и горизонтальные связи. Узлы сборного железобетонного каркаса. Привязка колонн к разбивочным осям. Местоположение и конструктивное решение деформационных швов в железобетонных каркасах. Многоэтажный сборный железобетонный каркас балочного типа, его элементы и узлы сопряжения. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости. Сборный железобетонный каркас безбалочного типа, его элементы, узлы сопряжения. Привязка колонн к разбивочным осям. | 2 | | | | | | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 ПК1-1 ОК 4 ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 |
| 52-56 | Практическая работа22. Подбор конструктивных элементов. | 10 | | | | | | |
| 57 | Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий, его элементы. Основные типы колонн, опирание их на фундаменты. Подкрановые балки. Стропильные и подстропильные фермы покрытий. Связи – вертикальные и горизонтальные. Узлы стального каркаса. Смешанные каркасы, область их применения. Опирание стальных ферм на железобетонные колонны. Здания из легких металлических конструкций, область их применения. Структурные покрытия (из прокатных профилей и труб). | 2 | | | | | | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 ПК1-4 |

| | | | | | | | | |
|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | 58 | <p>Стены промышленных зданий. Виды стен, их классификация по характеру статической работы, конструкции, материалу. Требования к стенам. Обеспечение устойчивости стен, понятие о фахверке. Стены из кирпича; крепление их к элементам каркаса. Крупнопанельные стены отапливаемых и неотапливаемых зданий. Типы панелей по назначению, материалу, конструкции. Стыки и узлы крепления крупнопанельных стен к каркасу. Стены из трехслойных панелей.</p> | 2 | | | | | <p>ОК 4-8 ОК 4 ОК 6 ОК 9</p> <p>ПК1-1,ПК1.3</p> <p>ОК 4 ОК 6 ОК 9</p> |
| | 59 60 | <p>Практическая работа23. Теплотехнический расчет наружной стены . Компоновка стен промышленного здания.</p> | 4 | | | | | <p>ПК1-1,ПК1.3</p> <p>ПК1,1</p> |
| | 61 | <p>Покрытия и крыши промышленных зданий Утепленные и не утепленные покрытия, их элементы, область применения. Покрытия из сборных железобетонных и комплексных панелей, длинномерных настилов (сводчатых, коробчатых), их крепление к балкам и фермам. Покрытия из стального профилированного листа.. Рулонные и мастичные кровли. Водоприемные воронки, их размещение на крыше. Водоотвод. Фонари, их классификация (по назначению, по форме поперечного сечения конструкции). Краткие сведения об аэрации. Аэрационные фонари. Зенитные фонари, их конструктивные решения, область применения.</p> | 2 | | | | | <p>ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 4</p> <p>ОК 6 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3</p> |
| | 62 | <p>Практическая работа24. План крыш с водостоком.</p> | 2 | | | | | <p>ПК1-3</p> |

| | | | | | | | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|--|------------------------------------------------------|
| | | | | | | | | |
| 63 | Окна..Двери. Ворота.ипы светопрозрачных ограждений Заполнение оконных проемов. Способы навески открывающих переплетов. Стальные оконные панели. Ворота: их габариты и виды (по способу открывания). Конструкция воротных полотен. Железобетонное обрамление ворот. Конструкция дверей. | | 2 | | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ПК1-1,ПК1.3 |
| 64 | Практическая работа25. Светотехнический расчёт. | 2 | | | | | | ПК1.2 ПК1-3 |
| 65 | Полы и перегородки промышленных зданий Типы перегородок, их назначение, требования к ним. Конструктивные решения перегородок. Типы полов; требования к ним. Конструкция и эксплуатационные свойства отдельных видов полов. Деформационные швы в полах. Сопряжение полов различного вида. Полы в зоне железнодорожных путей. Придание уклона полам. Примыкание полов к вертикальным конструкциям.. Внутренние конструкции. Виды лестниц. Конструкции стальных лестниц. Противопожарные преграды. | 2 | | | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 ПК1-2 |
| 66 67 | Практическая работа26. Конструктивные решения полов и перегородок. | 4 | | | | | | |
| 68 69 | Основные сведения генеральных планах промышленных предприятий. Санитарные, противопожарные и производственные требования к разрывам между зданиями и открытыми складами. Понятие о блокировке зданий. Подъездные внутризаводские железнодорожные и автотранспортные пути, пешеходные пути. Озеленение и благоустройство. Инженерные коммуникации. | 4 | | | | | | ОК 4 ОК 6 ОК 8 ПК1-1,ПК1.3 ПК1-2 |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|---|---|----------------------------------|
| | 70 71 | Практическая работа 27. Построение генпланов промышленных предприятий.. | | | 4 | | | ПК1-2 |
| | | ИТОГО | 146 | 66 | 77 | | | |
| | | МДК01.01 Архитектура зданий. | | | | | | |
| | | Курсовое проектирование | | | | | | |
| МДК 01.02 Проектирование строительных конструкций | | | | | | | | |
| Тема 1 Основы проектирования строительных конструкций | 1 | Основы расчета строительных конструкций и оснований по предельным состояниям. Классификация строительных конструкций: по геометрическому признаку; с точки зрения статики; в зависимости от материала; по напряженно деформированному состоянию. Требования к несущим конструкциям: надежность, долговечность, индустриальность. | 1 | | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,2, ПК1.3 |
| | | Физический смысл предельных состояний конструкций. Примеры предельных состояний первой и второй групп. Суть расчета по предельным состояниям. Структура и содержание основных расчетных формул при расчете по предельным состояниям первой и второй групп. | 1 | | - | - | - | |
| | 2 | Работа материалов для несущих конструкций под нагрузкой. Сравнительная оценка прочностных и деформационных свойств материалов. Расчетные сопротивления и модули деформации. Коэффициенты надежности по материалу, по нагрузкам, по ответственности, коэффициент условий работы конструкций. | | 2 | - | - | - | |

| | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------------------------------|
| Тема2 Нагрузки и воздействия | 3 | Практические занятия: определение нормативных, расчетных сопротивлений и модулей упругости материалов. | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 4 | Нормативные постоянные и нормативные временные нагрузки. Определение нормативного значения нагрузок | 2 | | - | - | ОК1-ОК9 |
| | 5 | Расчетные значения нагрузок Расчетные постоянные и расчетные временные нагрузки. Определение расчетного значения нагрузок. Примеры на определение нормативных и расчетных нагрузок. | | 2 | - | - | ОК 1,ОК 4 ОК 7,ОК 8 ОК9, ПК1-1,ПК1.3 ПК1-2 |
| | 6 | Практические занятия определение нормативных и расчетных значений нагрузок | | - | 2 | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 ПК1-2 |
| Тема3 Конструктивная и расчетная схемы конструкций. | 7 | Балки. Расчетные и конструктивные схемы простейших балок на двух опорах, консолей. Опоры коротких балок и большепролетных конструкций. Принципы построения расчетных схем по конструктивной схеме. | 2 | | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 8 | Колонны. Конструктивные и расчетные схемы простейших конструкций колонн и их соединений с балками и фундаментом. Понятие о шарнирном и жестком соединении конструкций из разных материалов. | 2 | | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------------------------|
| Тема4 Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие и изгиб | 9 | Практические занятия: построение расчетных схем конструкций балок и колонн | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 ПК1-2 |
| | | Основы расчета строительных конструкций, работающих на сжатие. | | - | - | - | |
| | 10 | Расчет колонн. Общие положения. Работа центрально сжатых колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета по несущей способности. | 2 | | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 11 | Расчет центрально сжатых колонн (стоек). Типы задач.. | | 2 | - | - | ПК1,1-ПК1,3 |
| | | Расчет стальных колонн. | 2 | | - | - | ОК 1ОК 3 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 12 | Область распространения и простейшие конструкции стальных колонн. Особенности работы стальных колонн под нагрузкой, предпосылки для расчета. | 2 | | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 13 | Расчет центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения (прокатный двутавр и сплошная сварная колонна). Общий порядок расчета. | 2 | | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 14 | Примеры расчета стальных колонн на подбор сечения и проверку несущей способности. | 2 | | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | 15 | Правила конструирования центрально сжатых стальных колонн сплошного сечения; базы, стержни, оголовки. | 2 | | - | - | |
| | 16 | Практические занятия: расчет стальной центрально сжатой колонны сплошного сечения. | | - | 2 | - | ПК1-2 |

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------------------|
| | Расчет деревянных стоек. | | | | | | |
| 17 | Область распространения и простейшие конструкции | 2 | | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| | Особенности работы деревянных стоек под нагрузкой и предпосылки для расчета. | 2 | | - | - | - | ПК1-2 |
| 18 | Расчет центрально сжатых стоек цельного сечения. Общий порядок расчета. | | 2 | - | - | - | |
| 19 | Примеры расчета деревянных стоек на подбор сечения и проверку несущей способности. | 2 | | - | - | - | |
| 20 | Практические занятия: расчет деревянной центрально сжатой колонны. | 2 | | | | | ПК1.3 – ПК1.2 |
| | Расчет железобетонных колонн. | | | | | | |
| 21 | Область распространения и простейшие конструкции железобетонных колонн. | 2 | | - | - | - | ОК 5 ОК 6 ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 22 | Особенности работы железобетонных колонн под нагрузкой и предпосылки для расчета. | 2 | | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 23 | Расчет условно центрально сжатых железобетонных колонн прямоугольного сечения со случайным эксцентриситетом. Общий порядок расчета. | 2 | | - | - | - | ОК 4 ОК 5 ОК4-ОК 9 |
| 24 | Примеры расчета железобетонных колонн на подбор сечения рабочей продольной арматуры. | 2 | | - | - | - | ПК1-2 ПК1-3 ОК1-ОК9 |

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| | Правила конструирования железобетонных колонн. | | | | | | ПК1,1-ПК1,3 |
| 25 | Практические занятия: расчет железобетонной колонны со случайным эксцентриситет | | - | 2 | - | - | ПК1-3 – ПК1,2 |
| | Расчет центрально сжатых неармированных кирпичных столбов. | | 2 | - | - | - | ОК 4-ОК6 |
| 26 | Общий порядок расчета Примеры расчета кирпичных столбов на подбор сечения и проверку несущей способности столба. | 2 | | | - | - | ОК 6-ОК9 ПК1,1 ПК1,3 |
| 27 | Практические занятия: расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба | | 2 | | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 28 | Расчет кирпичных столбов и стен. Область распространения и простейшие конструкции кирпичных столбов. Особенности работы кирпичных столбов под нагрузкой и предпосылки для расчета. | 2 | | | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 29 | Практические занятия: расчет кирпичного центрально сжатого неармированного столба | 2 | - | | - | - | ОК 4 ОК 5 ПК1,1-ПК1,3 |
| 30 | Расчет стен и простенков зданий с жесткой конструктивной схемой. | 2 | | | - | - | ПК1,1-ПК1,3 |
| 31 | Особенности расчета кирпичной кладки, выполняемой в зимнее время. | 2 | | | - | - | ПК1,1-ПК1,3 ОК 4,ОК 5 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------|
| | Усиление кирпичных столбов и простенков | | | | | | ОК9 |
| Основы расчета строительных конструкций, работающих на изгиб. | | | | | | | |
| 32 | Расчёт балок. Общие положения. Прямой поперечный изгиб балки прямоугольного сечения от равномерно распределенной нагрузки: с геометрической точки зрения, с точки зрения статики и напряженного состояния. | 2 | | - | - | - | |
| 33 | Предпосылки для расчета по 1-й группе предельных состояний: по нормальным, касательным напряжениям и совместного их действия. Предпосылки для расчета по 2-й группе предельных состояний (по деформациям) | 2 | | - | - | - | ОК 4, ОК 5 ОК 9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 34 | Некоторые правила конструирования стальных балок: узлы и детали примыкания к колоннам, сопряжения балок.. Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения. Область распространения и простейшие конструкции железобетонных балок | | 2 | - | - | - | ПК3 – ПК4 ОК 4, ОК 5 ОК 6 |
| Расчет железобетонных балок и плит без предварительного напряжения. | | | | | | | |
| 35 | Область распространения и простейшие конструкции | 2 | | - | - | - | ОК 6 ПК1,1-ПК1,3 |

| | | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--------------------------|
| | железобетонных балок. | | | | | | |
| 36 | Особенности работы железобетонных балок под нагрузкой и предпосылки для расчета по 1й и 2й группе предельных состояний. Стадии напряженно деформированного состояния. | 2 | | - | - | - | ОК 4,ОК 5 ПК1,1-ПК1,3 |
| 37 | Вывод уравнений прочности нормального сечения балки прямоугольного элемента с одиночным армированием. | 2 | | - | - | - | ПК1,1-ПК1,3 |
| 38 | Расчет прочности нормального сечения балки прямоугольного сечения с одиночным армированием. Общий порядок расчета | | 2 | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 39 | Практическое занятие: расчет балки прямоугольного сечения с одиночной арматурой | 2 | - | - | - | | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 41 | Расчет прочности нормального сечения с двойным армированием | | 2 | - | - | - | |
| 42 | Практическое занятие: расчет балки прямоугольного сечения с двойной арматурой. | 2 | - | - | - | | ПК3 – ПК4 |
| 43 | Расчет прочности нормального сечения балки таврового сечения. | 2 | | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 44 | Примеры расчета железобетонных балок прямоугольного и таврового сечения на подбор количества и диаметра рабочей продольной арматуры. | | 2 | - | - | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------|
| 45 | Практическое занятие: расчет прочности нормального таврового сечения | | - | 2 | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 46 | Расчет прочности железобетонных балок прямоугольного сечения по наклонному сечению: обеспечение прочности по наклонной трещине. | 2 | | - | - | - | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 47 | Конструирование каркаса. Некоторые правила конструирования железобетонных балок. | 2 | | - | - | - | |
| 48 | Практическое занятие: расчет прочности балок по наклонному сечению, конструирование каркаса. | 2 | - | | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| Соединения элементов строительных конструкций. | | | | | | | |
| 49 | Соединения элементов стальных конструкций. | | | | | | ОК1-ОК9 ПК1,1-ПК1,3 |
| 50 | Сварные соединения: типы и расчет стыковых и угловых швов. Конструктивные требования к сварным соединениям. Примеры расчета сварных швов. | 2 | 2 | - | - | - | |
| 51 | Практические занятия: расчет сварного шва. | 2 | - | | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 52 | Болтовые соединения: типы и расчет обычных и высокопрочных болтов в симметричных соединениях и на растяжение. Определение количества болтов в болтовом соединении. Фундаментные (анкерные) болты | 2 | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 53 | Соединения элементов деревянных конструкций. | 2 | | - | - | - | |
| Соединения цельных деревянных элементов: на нагелях (гвоздях), на врубках, клеевые. Расчет нагельных и гвоздевых соединений. | | | | | | | |
| 54 | | 2 | - | | - | - | ОК1 – ОК9 |

| | | | | | | | | |
|----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---|---|----------------------------|
| | | Практическое занятие: расчет гвоздевого соединения. | | | | | | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 55 | | Современные соединения: клеевые соединения, на металлических зубчатых пластинах, клеенных стальных стержнях, клеестальных шайбах, клеенных шпонках и др. | 2 | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | | Стальные фермы. | 2 | | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 56 | | Область распространения и простейшие конструкции стальных ферм. Подбор сечений стержней ферм: растянутых и сжатых. Некоторые правила конструирования стальных ферм: опорный и промежуточные узлов | 2 | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 57 | | Практическое занятие: расчет центрально растянутых и сжатых элементов фермы.. | 2 | | | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | | Деревянные фермы | 2 | | | | | |
| 58 | | Область распространения и простейшие конструкции деревянных ферм. Понятие о расчете металлодеревянных ферм. | 2 | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------|
| | Железобетонные фермы. | | | | | | |
| 59 | Область распространения и простейшие конструкции железобетонных ферм. Понятие о расчете железобетонных ферм. | 2 | | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 60 | Некоторые правила конструирования железобетонных ферм: с предварительно-напряженной и обычной арматурой. | 2 | | - | - | - | |
| Фундаменты неглубокого заложения. | | | | | | | |
| 61 | Общие сведения. Виды фундаментов неглубокого заложения. | 2 | | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 62 | Определение размеров подошвы фундамента. Пример расчета на определение размеров подошвы фундамента и площади арматуры. | 2 | | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 63 | Практические занятия: определение размеров подошвы фундамента, количества арматуры в подошве фундамента. | 2 | - | - | - | | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 64 | Общие сведения о свайных фундаментах. Расчет свайных фундаментов. Расчет висячих свай и свай – Стоек . Понятие о расчете и конструкциях ростверков. | 2 | | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 65 | Практическое занятие: определение несущей способности свай-стойки.. | | 2 | - | - | | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 66 | Изучение основных способов устройства искусственных оснований. Замена слабых грунтов. Поверхностное уплотнение грунта. Глубинное уплотнение. Закрепление грунтов. | 2 | | - | - | - | ПК3-ПК4 |
| Тема 4.Расчет и | Грунты основания фундаментов | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|----------------------------|
| проектирование строительных конструкций | | | | | | | | |
| | 67 | Грунты основания. Общие сведения. Распределение напряжений в грунтах оснований от внешней нагрузки | 2 | | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 68 | Природное давление. | 2 | | - | - | - | |
| | 69 | Стадии деформации грунта. | 2 | | - | - | - | |
| | 70 | Критические давления Расчет осадок основания по методу послойного суммирования | 2 | | - | - | - | |
| | 71 | Практическое занятие: расчет осадок основания, построение эпюры напряжений. | 2 | - | | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 72 73 | Фундаменты неглубокого заложения на естественном основании. Общие сведения Алгоритм расчета | 2 2 | | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 74,75 | Кинематические и плитные фундаменты. | 2 2 | | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 76 77 78 | Практические занятия: расчет отдельно стоящего фундамента. - определение глубины заложения и размеров подошвы фундамента; -определение расчетного сопротивления грунта; -расчет площади арматуры; - конструирование фундамента | 6 | | - | - | - | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|----------------------------|----------------------------|
| 79 | Ленточные фундаменты. Общие сведения. Расчет и армирование | 2 | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 80 | Практические занятия: расчет и конструирование ленточного фундамента. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 | |
| 81 | Свайные фундаменты Виды, классификация. Расчет висячих свай. Конструирование | 2 | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 82 83 | Практические занятия: расчет несущей способности свай по грунту и материалу .Расчет арматуры. Конструирование | 2 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 | |
| Деревянные конструкции зданий. | | | | | | | |
| 84 | Плоские сплошные и сквозные балочные конструкции. Общие сведения. Балки из цельной древесины, клееные, фанерные, армированные. | 2 | | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 85 86 | Практические занятия: Подбор сечения, проверка прочности сечения, определение максимальной нагрузки деревянной стропильной балки. | 4 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 | |
| 87 88 | Каркасные деревянные здания. Особенности расчета и проектирования. | 4 | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 89 90 | Практические занятия: Расчет и проектирование каркаса, деревянных колонн, балок, перекрытий. | 4 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 | |
| Каменные и армокаменные конструкции зданий. | | | | | | | |
| 91 | . Каменные и армокаменные конструкции зданий. Общие сведения | 2 | | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 ОК1 – ОК9 |

| | | | | | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----------------------------|
| 92 | Расчет центрально сжатых неармированных элементов. | 2 | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 93 | Практические занятия: Подбор сечения и проверка несущей способности каменного столба. | 2 | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 94 | Внецентренно сжатые элементы , виды, величины эксцентриситетов. Алгоритм расчета. | 2 | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 95 96 | Практические занятия: Проверка несущей способности внецентренно сжатого неармированного элемента. | 4 | - | - | - | ПК1,3 – ПК1,2 |
| 97 | Армированная каменная кладка. Виды армирования. Конструктивные особенности поперечного и продольного армирования. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 98 99 | Практические занятия: Расчет внецентренно сжатого каменного столба с сетчатым армированием. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 100 | Проектирование каменных конструкций зданий. Расчетные схемы. Расчет стен зданий с жесткой конструктивной схемой. Допустимые отношения стен и столбов к их толщинам. Устройство деформационных швов. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 101 102 | Практические занятия: - Расчет прочности кирпичного простенка здания. - Расчет прочности многослойных стен. | 4 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 103 | Проектирование каменных зданий в сейсмических районах. Понятие о расчете. | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| 104 105 | Практические занятия: проектирование антисейсмических мероприятий (антисейсмические швы | 2 | - | - | - | ОК1 – ОК9 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|----------|---|----|----------------------------|
| | | и пояса, армирование стен). | | | | | | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 106 | .Предварительно напряженный железобетон. Сущность. Материалы, способы изготовления Потери напряжений. | 2 | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 107 108 | Расчет изгибаемых предварительно напряженных конструкций на прочность | | | - | - | - | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 109 | - Изучение принципов расчета предварительно напряженной конструкции по II группе предельных состояний.. | 2 | | - | - | -- | ОК1 – ОК9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | | ИТОГО | 154 | 24 | 8 | | | |
| МДК 01.02 Курсовое проектирование Расчет многопустотной плиты перекрытия (покрытия) гражданского здания | | | | | | | | |
| | 1 | Выдача задания | | | - | - | - | 2 ПК1,2ПК1,3 |
| | 2 | Характеристика района строительства . | | | - | - | -- | 2 ПК1,2ПК1,3 |
| | 3 | Объемно- планировочные и конструктивные решения здания | | | - | - | - | 2 ПК1,2ПК1,3 |
| | 4 | Схема расположения плит. | | | - | - | - | 2 ПК1,2ПК1,3 |

| | | | | | | | |
|--|----|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------|----------------------------|
| | 5 | Проектирование конструкции пола | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 6 | Конструктивная и расчетная схема плиты. | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 7 | Сбор нагрузок на 1 квадратный метр плиты | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 8 | Приведение плиты к расчетному тавровому сечению | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 9 | Расчет сечения нормального к продольной оси элемента | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 |
| | 10 | | | | | 2 | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 11 | Расчет прочности сечения наклонного к продольной оси элемента | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 |
| | 12 | | | | | 2 | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 13 | Расчет монтажной петли | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 14 | Конструирование арматурных изделий (сеток, каркасов , петли) | - | - | - | 4 | OK1 – OK9 |
| | 15 | | | | | ПК1,3 – ПК1,2 | |
| | 16 | Составление ведомостей и спецификаций | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 |
| | 17 | | | | | 2 | ПК1,3 – ПК1,2 |
| | 18 | Оформление чертежей и пояснительной записки | - | - | - | 2 | OK1 – OK9 ПК1,3 – ПК1,2 |
| | | ИТОГО | | | | 36 | |

| Наименование разделов и тем | | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся. | Самостоятельная работа | Объем часов контактной работы | | | | Компетенции |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | | | | Лекции, уроки | Практические занятия | лабораторные занятия | Курсовой проект (курс. работа) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| МДК.01.03. Проект производства работ (203 ч) | | | | 56 | 80 | - | 55 | ПК 1.4. ОК 1-ОК 11 |
| Тема 1 Организация строительного производства | 1 | Введение. Цели и задачи изучаемого междисциплинарного курса. Разработка проекта организации и производства работ в составе проектно-сметной документации. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 1, ОК 2 |
| | 2 | <i>Раздел 1. Основы организации строительства и строительного производства</i> Понятие о системе строительных организаций. Участники строительства. Специфические закономерности в организации строительного производства. Основы организации капитального строительства. | | | | | | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| | | Организационно-правовые основы управления строительными организациями. Основы предпринимательства. Подрядный и хозяйственный способы строительства. Организационные формы собственности в строительстве. | 2 | | - | - | - | |
| | | Организационные структуры управления строительным производством. Структура органов управления строительной организацией. Формы управления строительными организациями. | | | | | | |
| 3 | Инженерные изыскания и проектирование в строительстве. Общие положения. Проектные и изыскательские организации. Организация проектирования в строительстве. Изыскательские работы. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 | |

| | | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| 4 | Организационно-технологическая проектная документация. Назначение ПОС и ППР. Исходные материалы для разработки ПОС. Исходные материалы для разработки ППР. Состав и содержание ПОС и ППР. Техничко-экономическая оценка ПОС и ППР. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 5 | Согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 6 | Практическая работа 1. Выполнение контрольных заданий по теме «Проектирование производства работ и организация строительства». | 2 | - | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |
| 7 | Основы поточной организации строительства. Общие положения. Общие принципы проектирования потока. Закономерности строительного потока. Условия обеспечения поточности. Разновидности строительных потоков и их параметры. Проектирование потоков. Экономическая эффективность поточного метода строительства. | | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 8 | Практическая работа 2. Выполнение контрольных заданий по теме «Основы поточной организации строительного производства». | 2 | - | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |
| 9 | Подготовка строительного производства. Общие положения. Организационно-техническая подготовка. Работы подготовительного периода. Планово-экономические мероприятия. Организация и календарное планирование строительства зданий и сооружений. Назначение и состав календарных планов. Календарный план строительства комплекса зданий и сооружений. Календарный план строительства отдельного объекта. Исходные данные и последовательность проектирования календарных планов строительства отдельных объектов. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 10 | Проектирование календарного плана на возведение отдельного объекта. Исходные данные для разработки календарного плана. Определение номенклатуры и объемов работ. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 11 | Практическая работа 3. Определение объемов работ на «нулевой» цикл работ. | 2 | - | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК |

| | | | | | | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--|-----------------------------------------|
| | | | | | | | | 5, ОК 6, ОК 7 |
| 12 | Практическая работа 3. Определение объемов работ надземного цикла. | 2 | - | | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 13 | Практическая работа 3. Определение объемов работ отделочного цикла | 2 | - | | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 14 | Расчёт нормативной трудоёмкости работ и затрат машинного времени. | 2 | | - | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 15 | Практическая работа 4. Расчет нормативной трудоемкости работ и затрат машинного времени «нулевого» цикла. | 2 | - | | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 16 | Практическая работа 4. Расчет нормативной трудоемкости работ и затрат машинного времени надземного цикла. | 2 | - | | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 17 | Практическая работа 4. Расчет нормативной трудоемкости работ и затрат машинного времени отделочного цикла. | 2 | - | | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 18 | Определение материально-технических ресурсов. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях и изделиях. Определение технических ресурсов: строительных машин и механизмов, инструментов и приспособлений для производства строительных машин. | 2 | | - | - | - | | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 19 | Практическая работа 5. Определение материально-технических ресурсов. Определение потребности в строительных материалах, конструкциях и изделиях. | 2 | - | | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 20 | Практическая работа 5. Определение материально-технических ресурсов. Определение потребности в строительных машинах и механизмах, приспособлениях, инвентаре и инструменте. | 2 | - | | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 21 | Выбор методов выполнения работ и средства механизации; определение состава бригад и звеньев. | 2 | | - | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 22 | Практическая работа 6. Выбор методов производства работ. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 23 | Практическая работа 7. Выбор монтажного стрелового самоходного крана. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 24 | Практическая работа 8. Выбор монтажного башенного крана. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 25 | Технологическая последовательность выполнения строительных работ. Определение технологической последовательности и взаимосвязи выполнения работ, количества исполнителей и сменности работ. Проектирование графика движения рабочих. Корректировка календарного плана. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 26 | Практическая работа 9. Проектирование календарного плана. Расчет и составление графика производства работ. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 27 | Практическая работа 9. Проектирование календарного плана. Составление графика движения рабочих. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 28 | Проектирование графиков распределения ресурсов. Проектирование графика работы строительных машин и механизмов. Проектирование графика поступления материальных ресурсов на объект. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 29 | Практическая работа 10. Проектирование графика работы строительных машин и механизмов. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 30 | Практическая работа 11. Проектирование графика поступления материальных ресурсов на объект. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 31 | Технико-экономическая оценка календарных планов. Определение технико-экономических показателей календарного плана: продолжительность строительства, общая трудоемкость, производительность труда, коэффициента неравномерности движения рабочих, коэффициент совмещения строительных процессов, коэффициент сменности. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |

| | | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 32 | Практическая работа 12. Определение технико-экономических показателей. | 1 | 1 | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 33 | Особенности организации и календарного планирования строительного производства при реконструкции. Особенности организации. Работы подготовительного периода. Основной период. Методы организации строительства при реконструкции объекта. | 2 | | | | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| | Организация и календарное планирование строительства комплексов зданий и сооружений. Нормирование продолжительности строительства. Организация и календарное планирование строительства жилых комплексов. Техничко-экономическая оценка календарных планов. | | | - | - | - | |
| 34 | Практическая работа 13. Выполнение контрольных заданий по теме «Организация и календарное планирование». | 2 | - | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |
| 35 | Организация планирования и управления строительным производством на основе сетевых графиков. Сущность и назначение сетевых графиков. Принципы построения сетевых графиков. Основные элементы сетевых графиков. | 2 | | | | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| | Проектирование и расчет сетевых графиков. Исходные данные для разработки первичных сетевых графиков. Виды сетевых графиков. Табличный метод расчета параметров сетевых графиков. | | | - | - | - | |
| 36 | Графический метод расчета сетевых графиков. Корректировка сетевых графиков. | 2 | | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 37 | Практическая работа 14. Составление сетевой модели. | 2 | - | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 38 | Практическая работа 15. Расчет сетевых графиков. | 2 | - | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 39 | Практическая работа 16. Выполнение контрольных заданий по теме «Сетевое планирование». | 2 | - | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 |

| | | | | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 40 | <i>Раздел 2. Строительный генеральный план.</i> Общие принципы проектирования стройгенпланов. Назначение, виды и содержание стройгенпланов. Общеплощадочный стройгенплан. Объектный стройгенплан. Особенности разработки стройгенплана при реконструкции. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 41 | Размещение монтажных кранов и подъемников. Привязка монтажных кранов. Определение зон влияния крана. Выявление условий работы и введение ограничений в работу кранов. Внутрипостроечные дороги. Проектирование построечных автодорог. Конструкции построечных автодорог. | 1 | 1 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 42 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Размещение монтажных машин и механизмов. | 2 | - | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 43 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Проектирование дорог. | 2 | - | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 44 | Организация приобъектных складов. Классификация складов. Определение производственных запасов. Расчет складов. Устройство открытых приобъектных складов. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 45 | Практическая работа 18. Расчет складских помещений и площадок. | 2 | - | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 46 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Проектирование складов. | 2 | - | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 47 | Временные здания на строительных площадках. Расчет объемов строительства временных зданий. Инвентарные временные здания и сооружения. Проектирование бытовых городков на строительной площадке. | 2 | | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 48 | Практическая работа 19. Расчет площадей временных бытовых помещений. | 2 | - | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |

| | | | | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 49 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Размещение бытовых зданий и сооружений. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 50 | Временное водоснабжения. Расчет потребности в воде. Источники временного водоснабжения. Расчет диаметра трубы временного водопровода. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 |
| 51 | Практическая работа 20. Расчет потребности строительства в воде. Определение расхода воды на производственные, хозяйственно-бытовые и технологические нужды. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 52 | Практическая работа 20. Расчет потребности строительства в воде. Определение диаметра трубопровода для временного водопровода. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 53 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Проектирование временных сетей водоснабжения на строительной площадке. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 54 | Электроснабжение строительной площадки. Методы расчета электрических нагрузок. Освещение строительных площадок. Источники электроснабжения. Проектирование сети временного электроснабжения. Проектирование сети временного электроснабжения. Выбор трансформатора. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |
| 55 | Практическая работа 21. Расчет потребности в электроэнергии стройплощадки. Определение количества электроэнергии для производственных нужд, наружного и внутреннего освещения. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 56 | Практическая работа 21. Расчет потребности в электроэнергии стройплощадки. Выбор трансформатора для строительной площадки. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 57 | Практическая работа 17. Проектирование строительного генерального плана. Проектирование временных сетей электроснабжения на строительной площадке. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 58 | Технико-экономические показатели строительного генерального плана: площадь строительной площадки, площадь застройки проектируемого здания, площадь застройки временными зданиями и сооружениями, протяженность временных | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 |

| | | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------|--|
| | | инженерных коммуникаций, коэффициент компактности СГП. | | | | | |
| 59 | Практическая работа 22. Расчет технико-экономических показателей стройгенплана. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 60 | Требования охраны труда и сохранения окружающей среды при разработке строительных генпланов. Мероприятия по обеспечению охраны труда при разработке общеплощадочного стройгенплана. | 2 | | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 | |
| 61 | Практическая работа 23. Выполнение контрольных заданий по теме «Строительный генеральный план». | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 3, ОК 9 | |
| 62 | <i>Раздел 3. Организация материально-технического обеспечения строительного производства.</i> Организация материально-технического снабжения. Основные принципы организации и развития материально-технической базы строительства. Источники поставок материально-технических ресурсов. | 2 | | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 8 | |
| 63 | Практическая работа 24. Разработка схемы снабжения объектов строительства. | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 64 | Организация производственно-технологической комплектации. Система материально-технической комплектации. Организация производственно-комплектующих баз. Проектирование производственно-технологической комплектации. Организация и эксплуатация парка строительных машин. Комплексная механизация. Организационные формы эксплуатации парка строительных машин. Методы учета и показатели работы строительных машин. | 1 | 1 | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 | |
| 65 | Практическая работа 25. Разработка проекта технологической комплектации объекта | 2 | - | - | - | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 | |
| 66 | <i>Раздел 4. Контроль за строительством. Сдача работ и законченных строительных объектов.</i> Органы контроля за качеством строительства. Понятие о качестве строительной продукции. Методы контроля качества строительной продукции. | 2 | | - | - | ПК 1.4. ОК 3, ОК 4, ОК 9 | |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| | | Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Рабочая комиссия. Государственная приемочная комиссия. | | | | | | |
| | 67 | Практическая работа 26. Оформление актов о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта. Оформление акта рабочей комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством здания. | 2 | - | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 68 | Практическая работа 26. Оформление актов о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта. Оформление акта государственной приемочной комиссии о приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта. | 2 | - | - | - | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| Курсовое проектирование ППР | 1 | Выдача задания на курсовое проектирование. Состав курсового проекта. График выполнения курсового проекта. График защиты курсового проекта. | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 1, ОК 2 |
| | 2 | Технологическая карта. Область применения технологической карты. Подсчет объемов работ, состав перечня работ. | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 3 | Расчет калькуляции трудовых затрат и машинного времени. | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 4 | Расчет численно-квалификационного состава бригады | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 5 | Выбор метода производства работ и монтажного крана | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 6 | Построение графика производства работ | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 7 | Расчет материально-технических ресурсов. Выбор инвентаря, инструментов, приспособлений | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 8 | Расчет технико-экономических показателей | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| | 9 | Описание технологии и организации строительного процесса. | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК |

| | | | | | | | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|---|--|-----------------------------------------|
| | | | | | | | | 5, ОК 6, ОК 7 |
| 10 | Пооперационный контроль качества работ. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 11 | Оформление пояснительной записки и графической части. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 12 | Календарный план производства работ. Составление перечня работ. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 13 | Определение объемов работ. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 14 | Подсчет трудоемкости работ и машиноемкости | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 15 | Расчет потребности в материальных ресурсах. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 16 | Объединение отдельных работ в циклы и определение технологической последовательности работ. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 17 | Совмещение отдельных видов работ и сроков выполнения. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 18 | Обеспечение поточности производства работ. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 19 | Построение графиков движения рабочих, машин и механизмов. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 20 | Построение графиков поступления основных строительных материалов, деталей и конструкций. | | - | - | - | 2 | | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|----|-----------------------------------------|
| 21 | Расчет технико-экономических показателей | | - | - | - | 1 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 22 | Оформление пояснительной записки и графической части | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 23 | Строительный генеральный план | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 24 | Расчет площадей временных зданий. Расчет потребности строительной площадки в воде и диаметра трубы временного трубопровода. | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 25 | Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии и выбор трансформатора | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 26 | Указания по технике безопасности, пожаро- и электробезопасности. Расчет ТЭП | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 27 | Проектирование графической части СГП, оформление пояснительной записки | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| 28 | Защита курсового проекта | | - | - | - | 2 | ПК 1.4. ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
| Самостоятельная работа 12. Работа над курсовым проектированием ППР. | | | - | - | - | - | |
| Самостоятельная работа 13. Подготовка к экзамену по МДК.01.02. Проект производства работ. | | | - | - | - | - | |
| ИТОГО | | 139 | 3 | - | - | 55 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета», «Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», «Проектирования зданий и сооружений», «Проектирования производства работ» и лабораторий «Информационных технологий в профессиональной деятельности»,

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

1. Основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке

- демонстрационный комплекс
- коллекции минералов и горных пород
- приборы и оборудование для испытания грунтов, определения их физических, деформационных и прочностных свойств.

2. Проектирования зданий и сооружений

- комплект учебно-методической документации;
- программное обеспечение AutoCAD
- макеты - тренажеры
- демонстрационный комплекс с выходом в Интернет и комплектом демонстрационных материалов
- приборы для контроля арматуры железобетонных конструкций
- комплект нормативно-технической документации на проектирование строительных конструкций;
- наглядные пособия (макеты строительных конструкций; планшеты с образцами выполнения курсового и дипломного проекта);

3. Проектирования производства работ:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков технологической документации;
- наглядные пособия (комплект образцов)
- комплект нормативно-технической документации и информационных технологических материалов;
- Демонстрационный комплекс на базе интерактивной доски с комплектом демонстрационных материалов
- компьютеры

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Информационных технологий в профессиональной деятельности:

- компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет;

-дополнительное оборудование: интерактивная доска, лазерный принтер формата А3, графопостроители формата А1, сканер формата А4, Web камера.

2.1. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания

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.
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. 1
- 9.Металлические конструкции : учебник / В.В. Доркин, М.П. Рябцева. – М.: ИНФРА-М, 2018. — 457 с.
11. Михайлов А.Ю. Технология и организация строительства. Практикум. – М.: Инфра – Инженерия, 2017. – 196с
12. Основы инженерной геологии [Текст] / Н.А.Платов, А.А.Касаткина. Изд - 2-е перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 192 с.
13. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ : учебник /С.Д. Сокова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 208 с.
14. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: учебное пособие/ Г.В. Прохорский. – М. : КНОРУС, 2016. – 264 с.
15. Сборник задач по строительным конструкциям : учеб. пособие / А.И. Павлова. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 143 с.
16. Строительные конструкции : учеб. пособие / Сербин Е.П., Сетков В.И. - М. : РИОР,

НИЦ ИНФРА- М, 2018. - 236 с

17. 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).
18. Синявский, И.А. Типология зданий и сооружений: учебник. / И.А. Синявский, Н.И. Манешина. – 4-е изд., стер – М.: Академия, 2014. – 224 с.
19. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: учебник для студ.учреждений СПО
20. Томилова, С.В. Инженерная графика. Строительство : учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / С.В. Томилова. – М.: Академия, 2014. – 336 с.

-М.: И

3.2.1.2.Нормативно-техническая литература

1. СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»
2. СНиП 21 -01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений (с изменениями № 1, № 2).
3. СП 12-103-2002 Пути наземные рельсовые крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация;
4. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда
5. СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ; СНиП 11.-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
6. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции
7. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции
8. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
9. СП 22.13330. 2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-83*
10. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты
11. СП 28.1330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии Актуализированная редакция с 1СНиП 2.03.11-85
12. СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам"
13. СП 35-105-2002 Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения (
14. СП 47. 13330. 2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
15. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01- 2004
16. СП 49.13330. 2012 Безопасность труда в строительстве. СНиП 12.03.2001 «Безопасность труда в строительстве. Общие положения» СНиП 12.04.2002 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»

17. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий
18. СП 57.13330.2011 Складские здания. Актуализированная редакция СНиП 31-04-2001*
19. СП 59.13330.2012 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения
20. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения
21. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*
22. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87
23. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87
24. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003
25. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03 – 84*
26. СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
27. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23- 01-99*
28. ГОСТ 21.501-2011 Межгосударственный стандарт СПДС Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
29. ГОСТ 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
30. ГОСТ 21.508-93 СПДС «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и гражданских объектов».
31. ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
32. ГОСТ Р 51248-99 Пути наземные рельсовые крановые. Общие технические требования;
33. Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН)
34. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)
35. МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях»
36. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 (с изменениями на 27 октября 2015 года)
37. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для сельскохозяйственного строительства (к СНиП 3.01.01-85);
38. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85);
39. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства (Справочное пособие к СНиП 3.01.01-85);
40. ВСН 193-81 (ММСС СССР) Инструкция по разработке проектов производства работ

по монтажу строительных конструкций;

41. МДС 11-4.99 Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения;
42. Единые нормы и расценки (ЕНиР)
43. Типовые технологические карты
44. Карты трудовых процессов

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Архитектурные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://archkonstrukt.narod.ru/Index.html>
2. Всё о строительных материалах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykat.com/stroitelnye-materialy/>
3. Герашенко В.Н. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Герашенко В.Н., Циенко 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 [Электоoks/info-1076.html]
7. Строительный портал « Бест-строй» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.best-stroy.ru/gost
8. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/>
9. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehлит.ru/>
10. 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»

Справочники:

Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле. Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008.- 856 с.

Справочник по строительству: нормативы, правила, документы.2-е изд./сост.Е.Н. Романенкова. - М.: Проспект, 2008.-1232 с.

Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р. Маиляна.- Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс,2006.-540 с.

Учебники:

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: Полиграфия, 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

Методические рекомендации

1Методические рекомендации по выполнению практических работ

2Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ

3Методические рекомендации по выполнению курсового проекта

4Методические рекомендации по подготовке к защите дипломного (курсового) проекта

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | <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. |
| ПК 1.2 Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций | <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора конструкции в соответствии с расчетом действующих нагрузок; - построение расчетной схемы по конструктивной схеме; - выполнение статического расчета конструкций, проверка их несущей | <ul style="list-style-type: none"> - результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики , |
| ПК 1.3 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования | <ul style="list-style-type: none"> - выполнение проектной документации в соответствии с ЕСКД; - выполнение чертежей планов, фасадов, разрезов, узлов генпланов гражданских и промышленных зданий с использованием информационных технологий | <ul style="list-style-type: none"> - экзамен по МДК , --экзамен по модулю |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <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; - разработка графиков потребности в основных строительных машинах, | |
| | <ul style="list-style-type: none"> 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 | |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК1 Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | -обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества | 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 | -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 личностное развитие | -демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы | |
| ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | -конструктивность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения и при решении профессиональных задач. -четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе -соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. | |
| | -построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации | |
| ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | -грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | |
| ОК6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих | -описывать значимость своей профессии (специальности) | |
| ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | -соблюдение нормы экологической безопасности; -применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ОК8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>-использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; -применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; -пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> | |
| <p>ОК9 Использовать информационные технологии профессиональной деятельности</p> | <p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; -использование современного общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> | |
| <p>ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на Государственном и иностранном языках</p> | <p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; -кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие</p> | |
| | <p>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> | |

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

| № изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением. | |
|----------------------------------------------------------------|-------|
| БЫЛО | СТАЛО |
| | |

Достоверность документа
подтверждаю

И.о. директора



Документ подписан
электронной подписью

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

Сертификат: 2efe0932a9328bc282189c87feefa8ea155b6895

Владелец: Черных Наталья Геннадьевна

Действителен: с 29 января 2021 по 29 апреля 2022

Н.Г. Черных