

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан архитектурно-  
строительного факультета

доцент

21.06.

Д.Г. Серый  
2021 г.



## **Программа производственной практики**

### **Б2.О.02.05(П) Преддипломная практика**

**Специальность**

**08.05.01 Строительство уникальных  
зданий и сооружений**

**Специализация**

**Строительство высотных и большепролетных  
зданий и сооружений**

**Уровень высшего образования**

**Специалитет**

**Форма обучения**  
**Очная**

**Краснодар  
2021**

Программа преддипломной практики разработана на основе ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 № 483.

Автор:  
доцент, кандидат  
технических наук



А. К. Рябухин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 18.06.2021 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой  
доцент, кандидат  
технических наук



А. К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.06.2021 г., протокол № 10.

Председатель  
методической комиссии  
к.т.н., доцент



А. М. Блягоз

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
кандидат технических наук,  
доцент, декан АСФ



Д. Г. Серый

# **1 Цель преддипломной практики**

Цель преддипломной практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Итогом преддипломной практики является зачет с оценкой, который выставляется руководителем практики от учебного заведения.

## **2 Задачи преддипломной практики**

Задачами преддипломной практики являются:

Изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации научно-исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

Выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовить заявку на патент или на участие в гранте.

Приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- эксплуатации научно-исследовательского оборудования.

Для освоения преддипломной практики обучающиеся используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе освоения дисциплин:

Математическое моделирование  
Методология научных исследований  
Информационные технологии в строительстве  
Методы решения научно-технических задач в строительстве  
Инженерно-геологическое обоснование строительства  
Территориальное планирование и градостроительное проектирование  
Контроль и управление строительными организациями  
Современные методы оперативного управления строительным производством  
Высотные здания в сейсмических районах  
Современные методы оперативного планирования строительного производства  
Строительные материалы и технологии  
Научные проблемы экономики строительства  
Реконструкция зданий и сооружений  
Строительная физика  
Проектирование и строительство в условиях опасных природных воздействий  
Экологическая безопасность в строительстве

Преддипломная практика является логическим продолжением профессионального обучения. Является площадкой для закрепления знаний и умений, полученных на занятиях по общенаучным, профессиональным и профильным дисциплинам направления подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», и их последующей реализации в научно исследовательской деятельности. Прохождение данной практики является необходимым подготовительным этапом для выполнения ВКР.

### **3 Вид практики, тип практики**

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### **4 Способ проведения производственной практики**

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Место проведения практики: профильные (строительные) организации г. Краснодара и Краснодарского края.

### **5 Форма проведения практики**

Непрерывная - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОП.

## **6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

Профессиональный стандарт 10.004 «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности» (утвержден Приказом Минтруда России от 30.05.2015 № 264н):

- ТФ В/01.7 «Формирование параметров анализа для оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности»:

- Предварительный анализ имеющейся информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности), включая результаты экспертных исследований;
- Определение методики исследования информации для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности;
- Исследование информации об объекте градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой;
- Определение параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на объект градостроительной деятельности, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ;
- Инициирование дополнительных действий по сбору или уточнению сведений об объекте градостроительной деятельности в случае необходимости;
- Оформление результатов работ по формированию параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.

- ТФ В/03.7 «Экспертная оценка свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности»:

- Систематизация информации по результатам работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности для формирования итоговой экспертной оценки;
- Определение системы критериев оценки свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности;
- Исследование на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования;

- Оценка свойств и качеств объекта исследования (объекта градостроительной деятельности), включая анализ рисков, с учетом собранной информации, выбранных методов оценки и результатов анализа;
- Формирование экспертного заключения, отражающего результаты анализа и оценки объекта градостроительной деятельности;
- Фиксация результатов оценки качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительной деятельности в установленной форме.

- ТФ В/04.7 «Согласование и представление заинтересованным лицам в установленном порядке документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительной деятельности»:

- Представление документации (заключение эксперта по объекту исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки) ответственным лицам (представителям органов и организаций, имеющих законную заинтересованность в документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки);
- Предоставление экспертом пояснений ответственным лицам (представителям органов и организаций, имеющих законную заинтересованность) по заключению, содержащему результаты исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительной деятельности в случае необходимости;
- Согласование документации по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительной деятельности с ответственными лицами (представителями органов и организаций, имеющих законную заинтересованность в документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки);
- Инициирование доработок заключения, подготовленного экспертом по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительной деятельности (в случае необходимости).

Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности» (утвержден Приказом Минтруда России от 25.12.2015 № 1167н):

- ТФ А/01.6 «Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования»:

- Выбор методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Определение критериев анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Исследование и анализ состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Документирование результатов исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме.

- ТФ А/02.6 «Проведение работ по обследованию объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением)»:

- Выбор методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Определение критериев анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Определение исполнителя работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности (при необходимости);
- Проведение натурных обследований объекта, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Документирование результатов обследований, мониторинга для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме.

- ТФ А/03.6 «Проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности»:

- Выбор методики, инструментов и средств выполнения лабораторных испытаний для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- Определение критериев анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Определение исполнителя лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности для инженерно-технического проектирования (при необходимости);
- Проведение лабораторных испытаний, экспериментов, моделирования (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Документирование результатов лабораторных испытаний для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме.

- ТФ А/04.6 «Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции»:

- Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний для выбора методики обработки в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- Определение способов, приемов и средств обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- Выполнение необходимых расчетов, вычислений, агрегации сведений, включая контроль качества полученных сведений в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- Определение достаточности сведений, полученных в результате исследований, обследований или испытаний в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- Инициирование в случае необходимости дополнительных исследований, обследований или испытаний в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- Оформление результатов обработки данных результатов прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленной форме.

- ТФ В/01.6 «Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности»:

- Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Определение методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;
- Разработка технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;
- Разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;
- Разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;
- Разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования.

- ТФ В/02.6 «Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности»:

- Определение критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа;
- Предварительный анализ сведений об объектах капитального строительства, сетях и системах инженерно-технического обеспечения, системе коммунальной инфраструктуры для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Определение параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Моделирование свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований

для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- Расчетный анализ и оценка технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Документирование результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме.

- ТФ В/03.6 «Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке»:

- Представление технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности ответственным лицам;
- Предоставление пояснений по документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости;
- Согласование принятых в технической документации решений в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с ответственными лицами (представителями организаций, имеющих законную заинтересованность в ходе и результатах инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности);
- Инициирование доработок разрабатываемой технической документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости;
- Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности - в том числе средства визуализации, представления результатов работ;
- Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.

- ТФ С/01.7 «Планирование инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»:

- Определение критериев анализа задания на инженерно-техническое проектирование для градостроительной деятельности;
- Анализ задания по установленным критериям для определения свойств и качеств, общей и частных целей проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной

деятельности;

- Определение возможности выполнения разработки с учетом требований задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;
- Инициирование корректировки или дополнения (изменения) задания в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в случае необходимости;
- Определение методов и ресурсных затрат для производства работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с определенными целями проектирования;
- Определение источников информации об объекте проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности с целью планирования получения такой информации;
- Определение потребностей в исследованиях и изысканиях для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Определение отдельных задач инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности применительно к данному объекту;
- Формирование (составление) плана-графика выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Организация документального оформления результатов производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.

- ТФ С/02.7 «Организация работ в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности»:

- Подготовка и утверждение заданий на инженерно-техническое проектирование объектов градостроительной деятельности и необходимые исследования;
- Определение критериев отбора участников выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Отбор исполнителей работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности на основании установленных критериев;
- Постановка задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Обсуждение с исполнителем технических и методических особенностей выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

- Координация деятельности исполнителей работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Определение параметров контроля хода работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, качества и исполнения требований технической документации при проектировании;
- Организация мониторинга работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для контроля хода проектирования;
- Организация сбора результатов мониторинга выполнения работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Оценка результатов мониторинга работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности на основании определенных параметров;
- На основании оценки результатов мониторинга - разработка и реализация корректирующих мер для работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Приемка результатов работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;
- Представление и согласование результатов инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.

Профессиональный стандарт 16.114 «Организатор проектного производства в строительстве» (утвержден Приказом Минтруда России от 15.02.2017 № 183н):

- ТФ А/01.6 «Организация взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)»:

- Проведение консультаций и совещаний с техническим заказчиком и проектировщиками по намеченным к проектированию объектам;
- Обследование объекта (площадки) проектирования совместно с представителями проектных подразделений организации и технического заказчика;
- Анализ имеющейся информации по проектируемому объекту;
- Подготовка отчета по собранным и проанализированным материалам для объекта (площадки) проектирования.

- ТФ А/02.6 «Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)»:

- Определение объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований;
- Подготовка исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);
- Анализ вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);
- Работа с каталогами и справочниками, электронными базами данных;
- Составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).

- ТФ В/01.7 «Контроль хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений:

- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации объекта капитального строительства;
- Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ;
- Подготовка запросов в ведомства и службы для получения необходимых данных для разработки проектной, рабочей документации объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт), исходных данных, технических условий, разрешений;
- Анализ ответов из ведомств и служб на направленные запросы;
- Анализ предложений и заданий проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства;
- Анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации построенных объектов и подготовка на этой основе предложений по повышению технического и экономического уровня проектных решений;
- Контроль графика выполнения проектной, рабочей документации;
- Проведение совещаний о выполнении разработки проектной, рабочей документации с участием инженерно-технических работников различных подразделений;
- Принятие окончательных решений по разрабатываемым проектам объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).

- ТФ В/02.7 «Организация процессов выполнения проектных работ, проведения согласований и экспертиз и сдачи документации техническому заказчику»:

- Создание общего состава проекта и передача его проектировщикам различных специальностей;
- Сбор и проверка проектной, рабочей документации от проектировщиков различных специальностей;
- Проверка на патентную чистоту и патентоспособность впервые примененных в проекте или разработанных для него технологических процессов, оборудования, приборов, конструкций, материалов и изделий;
- Подтверждение результатов оформления полного объема проектной документации;
- Составление общей пояснительной записки по объекту и паспорта объекта на основе информации, полученной от проектировщиков различных специальностей;
- Подготовка писем о согласовании и экспертизе документации;
- Передача документации в органы власти, службы и ведомства на согласования и экспертизу;
- Согласование проектной, рабочей документации, защита проектных решений в согласующих и экспертных инстанциях;
- Оформление актов приема-передачи проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);
- Оформление сопроводительных писем и накладных для проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);
- Контроль процесса пакетирования (переплета) проектной, рабочей документации для объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);
- Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации;
- Утверждение результатов проектной документации.

Профессиональный стандарт 16.038 «Руководитель строительной организации» (утвержден Приказом Минтруда России от 26.12.2014 №1182н):

- ТФ А/01.7 «Управление деятельностью строительной организации»:

- Определение стратегических целей строительной организации, средств и способов их достижения;
- Разработка и представление для утверждения собственникам имущества организации стратегии строительной организации;
- Стратегическое и оперативное проектирование и планирование деятельности строительной организации;

- Координация направлений деятельности и оперативное перераспределение ресурсов строительной организации;
- Ведение сводной управленческой документации по основным направлениям деятельности строительной организации;
- Оценка эффективности деятельности строительной организации и разработка корректирующих воздействий.

- ТФ А/02.7 «Организация производственной деятельности строительной организации»:

- Определение направлений и выбор технологий производственной деятельности строительной организации;
- Обеспечение взаимодействия производственных, обеспечивающих и вспомогательных подразделений строительной организации;
- Формирование и координация проектов строительного производства;
- Разработка и контроль выполнения перспективных и текущих планов строительного производства;
- Разработка и контроль исполнения локальных нормативных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации;
- Организация работы строительного контроля;
- Обеспечение проведения проверок, контроля и оценки состояния условий и охраны труда;
- Сдача заказчику результатов строительных работ.

- ТФ А/03.7 «Организация финансово-хозяйственной деятельности строительной организации»:

- Разработка и контроль выполнения перспективных и текущих финансовых планов, прогнозных балансов и бюджетов денежных средств;
- Формирование объемов заказов строительной организации;
- Распределение финансовых ресурсов и активов;
- Оценка финансовых и экономических показателей деятельности строительной организации;
- Разработка локальных нормативных и организационно-распорядительных документов, регулирующих финансово-хозяйственную деятельность строительной организации;
- Контроль ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской, финансовой, статистической и иной отчетности;
- Контроль выполнения обязательств перед государственными бюджетами разного уровня, государственными внебюджетными фондами, а также перед поставщиками, заказчиками и кредиторами.

- ТФ А/04.7 «Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации»:

- Оценка эффективности финансово-хозяйственной деятельности

строительной организации и выявление резервов ее повышения;

- Изучение и адаптация передового опыта строительного производства, изобретательства и рационализаторства;
- Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по оптимизации планов финансово-хозяйственной и производственной деятельности строительной организации.

- ТФ А/05.7 «Формирование корпоративной культуры строительной организации»:

- Разработка и доведение до работников принципов и целей деятельности строительной организации;
- Проведение унификации средств и методов деятельности строительной организации;
- Разработка, внедрение и контроль выполнения норм и правил производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации.

- ТФ А/06.7 «Руководство работниками строительной организации»:

- Определение потребности строительной организации в трудовых ресурсах;
- Разработка и контроль выполнения планов обеспечения деятельности строительной организации трудовыми ресурсами с учетом профессиональных и квалификационных требований;
- Разработка и контроль исполнения локальных нормативных документов, регламентирующих деятельность работников;
- Представительство строительной организации в процедурах социального партнерства;
- Обеспечение формирования позитивного психологического климата в трудовом коллективе;
- Утверждение штатных расписаний, прием на работу и увольнение сотрудников.

- ТФ А/07.7 «Представление и защита интересов строительной организации»:

- Представление строительной организации собственникам имущества строительной организации;
- Представление и защита интересов строительной организации в переговорах с заказчиками, подрядчиками, поставщиками и другими контрагентами;
- Представление интересов строительной организации в отношениях с физическими, юридическими лицами, органами государственной власти и иными организациями;
- Представление и защита интересов строительной организации в отраслевых комиссиях по регулированию социально-трудовых отношений;
- Представление и защита интересов строительной организации в

судебных органах, органах государственной власти, осуществляющих регулирование, контроль и надзор за деятельностью строительной организации;

- Представление строительной организации в средствах массовой информации.

Профессиональный стандарт 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства» (утвержден Приказом Минтруда России от 27.11.2014 № 943н):

- ТФ С/01.6 «Руководство деятельностью производственно-технических и технологических структурных подразделений строительной организации»:

- Разработка перспективных планов развития и технического перевооружения строительной организации;
- Осуществление планирования, анализа результатов деятельности строительной организации и ее подразделений;
- Руководство разработкой проекта производства работ;
- Подготовка предложения по заключению договоров на разработку новой техники, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов;
- Организация повышения уровня квалификации сотрудников в соответствии с освоением новых видов технологии, организации и управления строительным производством;
- Оценка эффективности профессиональной деятельности сотрудников отдела;
- Контроль исполнения сотрудниками порученных заданий;
- Контроль разработки и внедрения новой техники и технологии строительного производства;
- Совместная работа с плановыми, экономическими и другими структурами с целью комплексной оценки эффективности деятельности строительной организации.

- ТФ С/02.6 «Организационно-техническое и технологическое сопровождение строительного производства»:

- Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями;
- Руководство организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ;
- Контроль подготовки исполнительной документации;
- Анализ результатов деятельности строительной организации, подготовка материалов для балансовых комиссий строительной организации и ее подразделений;
- Разработка организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительно-монтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха;

- Обеспечение внедрения рационализаторских предложений.
- ТФ С/03.6 «Руководство разработкой планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности строительной организации»:
- Разработка планов технического перевооружения и повышения эффективности деятельности строительной организации;
  - Организация разработки текущих планов и балансов материально-технического обеспечения производственной программы, создания производственных запасов на основе определения потребности в материальных (материалах, оборудовании, комплектующих изделиях, топливе, электроэнергии) и трудовых ресурсах;
  - Организация подготовки материалов на конкурсы подрядных работ;
  - Внедрение компьютерных программ по управлению строительными проектами;
  - Руководство разработкой норм расхода материалов, затрат труда на выполнение работ, не предусмотренных действующими нормативами;
  - Разработка мероприятий по снижению себестоимости строительно-монтажных работ, повышению производительности труда и качества строительно-монтажных работ;
  - Контроль работы субподрядных организаций, выполняющих специализированные работы в строительном производстве;
  - Изучение и анализ рынка информационных услуг с целью обеспечения производства современными информационными технологиями;
  - Руководство составлением заявок на поставку оборудования, материалов, строительных конструкций с необходимыми расчетами и обоснованиями;
  - Организация информирования сотрудников строительной организации о новых методах организации, технологии и управления производством, опубликованных в специальной периодической литературе.

Профессиональный стандарт 16.025 «Организатор строительного производства» (утверждён Приказом Минтруда России от 26.06.2017 № 516н):

- ТФ С/01.7 «Подготовка строительного производства на участке строительства»:

- Организация входного контроля проектной документации объектов капитального строительства;
- Оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства;
- Планирование и контроль выполнения подготовки и оборудования участка строительства;

- Планирование строительного производства на участке строительства в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- Контроль проведения на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- Планирование и контроль подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда.

- ТФ С/02.7 «Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства»:

- Определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических ресурсах;
- Сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ);
- Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства;
- Сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ);
- Определение потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло);
- Сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ);
- Входной контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети;
- Контроль расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства.

- ТФ С/03.7 «Оперативное управление строительным производством на участке строительства»:

- Оперативное планирование, координация, организация и проведение строительного контроля в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства;
- Координация процессов строительного производства на участке строительства;

- Разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства;
- Ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства.

- ТФ С/04.7 «Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства»:

- Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля;
- Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;
- Приемка законченных видов и отдельных этапов работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, сетей инженерно-технического обеспечения, их участков с правом подписи соответствующих документов;
- Ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам строительных работ;
- Внедрение и совершенствование системы менеджмента качества строительного производства.

- ТФ С/05.7 «Сдача заказчику результатов строительных работ»:

- Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по подготовке к сдаче заказчику результатов строительных работ (законченных объектов капитального строительства, этапов (комплексов) работ, консервации незавершенных объектов капитального строительства);
- Подготовка исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям;
- Представление результатов строительных работ приемочным комиссиям;
- Подписание акта приемки объекта капитального строительства;
- Подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов;
- Подписание документа, подтверждающего соответствие параметров построенного, реконструированного объекта капитального строительства проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- Подписание документа, подтверждающего соответствие построенного, реконструированного объекта капитального строительства техническим условиям подключения (технологического присоединения) к сетям инженерно-технического обеспечения (при их наличии);

- ТФ С/06.7 «Внедрение системы менеджмента качества на участке строительства»:

- Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению системы менеджмента качества строительного производства;
- Анализ и оценка эффективности внедрения системы менеджмента качества строительного производства;
- Оптимизация строительного производства на основании требований и рекомендаций системы менеджмента качества.

- ТФ С/07.7 «Разработка мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства»:

- Определение основных резервов строительного производства, планирование и контроль выполнения мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности и производительности труда на участке строительства;
- Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий по внедрению новых технологий строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства;
- Оценка результатов работ и мероприятий, направленных на повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.

- ТФ С/08.7 «Руководство работниками участка строительства»:

- Определение потребности строительного производства на участке строительства в трудовых ресурсах;
- Расстановка работников на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ);
- Контроль выполнения и оперативное руководство выполнением руководителями участков производства работ своих функциональных (должностных) обязанностей.

Профессиональный стандарт 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утвержден Приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 122н):

- ТФ В/02.6 «Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований»:

- Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок;

- Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок;
  - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений;
  - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.
- ТФ С/02.6 «Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ»:
- Проведение анализа результатов экспериментов и наблюдений;
  - Внедрение результатов исследований и разработок;
  - Контроль правильности результатов, полученных работниками, находящимися в подчинении.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

ОПК-4. Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства.

ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации.

ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений.

ПКС-1. Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий для строительства высотных и большепролётных зданий и сооружений.

ПКС-2. Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций высотных, большепролетных зданий и сооружений

ПКС-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПКС-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПКС-5. Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений.

ПКС-6. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства.

ПКС-7. Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПКС-8. Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПКС-9. Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

## **7 Место технологической практики в структуре ОПОП ВО**

Преддипломная практика относится к производственным практикам ОПОП ВО подготовки обучающихся по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Общая трудоемкость производственной практики составляет 540 часов, 15 зачетных единицы. Форма контроля – зачет с оценкой.

## **8 Содержание технологической практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 540 часов, 15 зачетных единицы.

Форма контроля – зачет с оценкой.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы, на практике включая, в часах					Формы текущего и промежуточного контроля
		Контактная (инструктаж)	Контактная аудиторная (выполнение заданий)	Контактная внеаудиторная	Выполнение производственных функций	итого	
1	Подготовительный этап	2				2	Журнал по ТБ
2	Производственный этап			40	180	220	
3	Исследовательский этап			40	150	190	
4	Подготовка отчета по практике		2		126	128	
Всего, час		2	2	80	106	540	Зачет с оценкой (дифференцированный)

## **9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам технологической практики**

В процессе прохождения преддипломной практике студенты готовят материалы (чертежи, расчеты), которые будут использованы для выполнения выпускной квалификационной работы. Для получения зачета, студент должен представить отчет по практике, который включает чертежи и примерный вариант пояснительной записки к ВКР.

По итогам промежуточной аттестации выставляется **зачет с оценкой**.

## **10 Фонд оценочных средств по практике**

### **10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
<i>УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</i>	
2	Философия
2	Культура речи и деловое общение
3	Мировая художественная культура
4	Ознакомительная практика
6А	Исполнительская практика
9А	Экономика и управление строительством
АВ	Организация и управление строительным производством
С	Преддипломная практика
<i>УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</i>	
6А	Исполнительская практика
9А	Экономика и управление строительством
А	Технологическая практика
АВ	Организация и управление строительным производством
С	Преддипломная практика
<i>УК-4 – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</i>	
12	Социальное взаимодействие в строительстве
123	Иностранный язык
2	Философия
2	Информатика
4	Основы систем автоматизированного проектирования
4	Ознакомительная практика
6А	Исполнительская практика
7	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
8	Организация проектирования
АВ	Организация и управление строительным производством
С	Научно-исследовательская работа
С	Преддипломная практика
<i>УК-6 – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</i>	
12	Социальное взаимодействие в строительстве
2	Философия
2	Информатика
4	Основы систем автоматизированного проектирования
6А	Исполнительская практика
7	Психология
А	Основы научных исследований

С	Преддипломная практика
<i>ОПК-4 – Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</i>	

1	Начертательная геометрия
2	Инженерная графика
2	Инженерная геология
3	Компьютерная графика
3	Инженерная экология в строительстве
3	Геотехника
4	Архитектура
6	Инженерная геодезия
6	Электротехника и электроснабжение
7	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
7	Водоснабжение и водоотведение
8	Теплогазоснабжение и вентиляция
8	Организация проектирования
89	Железобетонные и каменные конструкции
89	Металлические конструкции
9	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
9А	Экономика и управление строительством
АВ	Организация и управление строительным производством
В	Техническая эксплуатация зданий и сооружений
С	Преддипломная практика

*ОПК-9 – Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации*

6	Безопасность жизнедеятельности
7	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
9А	Экономика и управление строительством
АВ	Организация и управление строительным производством
С	Преддипломная практика

*ОПК-10 – Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений*

4	Техническая теплотехника
4	Теоретические основы электротехники
В	Техническая эксплуатация зданий и сооружений
С	Преддипломная практика

*ПКС-1 – Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий для строительства высотных и большепролётных зданий и сооружений*

26	Изыскательная практика
3	Механика грунтов
4	Проектная практика
5	Основания и фундаменты сооружений

5	Основы геодезии
56	Архитектура промышленных и гражданских зданий
8	Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
9	Международная нормативная база проектирования
B	Сейсмостойкость сооружений
B	Динамика и устойчивость сооружений
B	Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях
C	Преддипломная практика

*ПКС-2 – Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций высотных, большепролетных зданий и сооружений*

2	Культура речи и деловое общение
5	Основания и фундаменты сооружений
7	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
78	Конструкции из дерева и пластмасс
8	Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
89A	Технологии строительного производства
9	Международная нормативная база проектирования
AB	Организация и управление строительным производством
AB	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений
AB	Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций
B	Динамика и устойчивость сооружений
B	Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях
C	Научно-исследовательская работа
C	Преддипломная практика

*ПКС-4 – Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений*

3	Механика грунтов
3	История архитектуры и строительной техники
3	История искусств
4	Техническая теплотехника
4	Теоретические основы электротехники
4	Ознакомительная практика
4	Проектная практика
5	Основания и фундаменты сооружений
7	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
7	Строительная акустика
78	Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций
78	Конструкции из дерева и пластмасс
8	Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
89	Теория расчета пластин и оболочек

9	Международная нормативная база проектирования
AB	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений
AB	Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций
B	Сейсмостойкость сооружений
B	Динамика и устойчивость сооружений
B	Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях
B	Тепловая защита зданий и сооружений
C	Научно-исследовательская работа
C	Преддипломная практика

*ПКС-3 – Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений*

26	Изыскательная практика
3	Химия в строительстве
3	Механика грунтов
3	Экономика
3	Рисунок
3	История архитектуры и строительной техники
3	История искусств
4	Проектная практика
5	Основания и фундаменты сооружений
5	Основы геодезии
56	Архитектура промышленных и гражданских зданий
6	Технология конструкционных материалов
7	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
7	Психология
7	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
7	Строительная акустика
78	Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций
78	Конструкции из дерева и пластмасс
8	Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
89	Теория расчета пластин и оболочек
89A	Технологии строительного производства
9	Международная нормативная база проектирования
9A	Экономика и управление строительством
AB	Организация и управление строительным производством
AB	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений
AB	Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций
B	Нелинейные задачи строительной механики
B	Сейсмостойкость сооружений
B	Динамика и устойчивость сооружений

B	Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях
B	Тепловая защита зданий и сооружений
C	Научно-исследовательская работа
C	Преддипломная практика

*ПКС-5 – Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений*

2	Культура речи и деловое общение
4	Техническая теплотехника
4	Теоретические основы электротехники
6	Технология конструкционных материалов
7	Психология
89А	Технологии строительного производства
9	Международная нормативная база проектирования
9А	Экономика и управление строительством
А	Технологическая практика
AB	Организация и управление строительным производством
AB	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений
AB	Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций
C	Научно-исследовательская работа
C	Преддипломная практика

*ПКС-9 – Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений*

26	Изыскательская практика
6А	Исполнительская практика
7	Психология
8	Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений
89А	Технологии строительного производства
9	Международная нормативная база проектирования
9А	Экономика и управление строительством
AB	Организация и управление строительным производством
AB	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений
AB	Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций
B	Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях
C	Научно-исследовательская работа
C	Преддипломная практика

*ПКС-6 – Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства*

6А	Исполнительская практика
89А	Технологии строительного производства
9А	Экономика и управление строительством
А	Технологическая практика
AB	Организация и управление строительным производством

AB	Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений
AB	Спецкурс по проектированию железобетонных конструкций
B	Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях
C	Научно-исследовательская работа
C	Преддипломная практика

*ПКС-8 – Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений*

4	Техническая теплотехника
4	Теоретические основы электротехники
5	Основания и фундаменты сооружений
56	Архитектура промышленных и гражданских зданий
7	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
9	Международная нормативная база проектирования
B	Основы мониторинга зданий при опасных природных и техногенных воздействиях
C	Научно-исследовательская работа
C	Преддипломная практика

*ПКС-7 – Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений*

2	Культура речи и деловое общение
3	Химия в строительстве
3	Мировая художественная культура
3	История архитектуры и строительной техники
3	История искусств
7	Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений
A	Основы научных исследований
B	Сейсмостойкость сооружений
C	Научно-исследовательская работа
C	Преддипломная практика

\*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Не способен собирать и систематизировать информацию по проблеме	Способен на низком уровне собирать и систематизировать информацию по проблеме	Способен на достаточном уровне собирать и систематизировать информацию по проблеме	Способен на высоком уровне собирать и систематизировать информацию по проблеме	Защита отчета по практике
УК-1.4. Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации	Не умеет выбирать информационные ресурсы для поиска информации о проблемной ситуации	Умеет на низком уровне выбирать информационные ресурсы для поиска информации о проблемной ситуации	Умеет на достаточноном уровне выбирать информационные ресурсы для поиска информации о проблемной ситуации	Умеет на высоком уровне выбирать информационные ресурсы для поиска информации о проблемной ситуации	
УК-1.5. Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	Не способен оценить адекватность информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	Способен на низком уровне оценивать адекватность информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	Способен на достаточноном уровне оценивать адекватность информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	Способен на высоком уровне оценивать адекватность информации о проблемной ситуации путём выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации	
<b>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>					
УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Не способен формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта	Способен на низком уровне формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта	Способен на достаточноном уровне формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта	Способен на высоком уровне формулировать цели, задачи, значимость, ожидаемых результатов проекта	Защита отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Не умеет определять потребности в ресурсах для реализации проекта	Умеет на низком уровне определять потребности в ресурсах для реализации проекта	Умеет на достаточноном уровне определять потребности в ресурсах для реализации проекта	Умеет на высоком уровне определять потребности в ресурсах для реализации проекта	
УК-2.3. Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	Не способен выбрать способ реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	Способен на низком уровне выбрать способ реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	Способен на достаточноном уровне выбрать способ реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	Способен на высоком уровне выбрать способ реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов	
УК-2.4. Разработка плана реализации проекта	Не умеет разрабатывать план реализации проекта	Умеет на низком уровне разрабатывать план реализации проекта	Умеет на достаточноном уровне разрабатывать план реализации проекта	Умеет на высоком уровне разрабатывать план реализации проекта	
УК-2.6. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Не способен выполнить оценку эффективности реализации проекта и разработку плана действий по его корректировке	Способен на низком уровне выполнить оценку эффективности реализации проекта и разработку плана действий по его корректировке	Способен на низком уровне выполнить оценку эффективности реализации проекта и разработку плана действий по его корректировке	Способен на высоком уровне выполнить оценку эффективности реализации проекта и разработку плана действий по его корректировке	
<b>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>					
УК-4.1. Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью ин-	Не умеет выполнять поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью ин-	Умеет на низком уровне выполнять поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью ин-	Умеет на достаточноном уровне выполнять поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью ин-	Умеет на высоком уровне выполнять поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью ин-	Защита отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
форма-ционно-коммуникационных технологий	форма-ционно-коммуникационных технологий	языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	
УК-4.2. Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	Не способен представлять информацию на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	Способен на низком уровне представлять информацию на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	Способен на достаточном уровне представлять информацию на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	Способен на высоком уровне представлять информацию на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий	
<b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</b>					
УК-6.3. Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов	Не способен выполнить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов	Способен на низком уровне выполнить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов	Способен на достаточном уровне выполнить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов	Способен на высоком уровне выполнить оценку личностных, ситуативных и временных ресурсов	Задача по практике
УК-6.4. Выбор технологий целеполагания и целедо-стижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Не способен выбрать технологии целеполагания и целедо-стижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Способен на низком уровне выбирать технологии целеполагания и целедо-стижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Способен на достаточном уровне выбирать технологии целеполагания и целедо-стижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	Способен на высоком уровне выбирать технологии целеполагания и целедо-стижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-6.8. Составление плана распределения личного времени для выполнения задания	Не умеет составлять план распределения личного времени для выполнения задания	Умеет на низком уровне составлять план распределения личного времени для выполнения задания	Умеет на достаточном уровне составлять план распределения личного времени для выполнения задания	Умеет на высоком уровне составлять план распределения личного времени для выполнения задания	
<b>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</b>					
ОПК-4.7. Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства	Не умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства	Умеет на низком уровне разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства	Умеет на достаточном уровне разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства	Умеет на высоком уровне разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства	Защита отчета по практике
<b>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</b>					
ОПК-9.9. Оценка возможностей применения организационно-управленческих и/или технолого-технических решений для производственной деятельности производственного подразделения	Не способен выполнить оценку возможностей применения организационно-управленческих и/или технолого-технических решений для производственной деятельности производственного подразделения	Способен на низком уровне выполнить оценку возможностей применения организационно-управленческих и/или технолого-технических решений для производственной деятельности производственного подразделения	Способен на достаточном уровне выполнить оценку возможностей применения организационно-управленческих и/или технолого-технических решений для производственной деятельности производственного подразделения	Способен на высоком уровне выполнить оценку возможностей применения организационно-управленческих и/или технолого-технических решений для производственной деятельности производственного подразделения	Защита отчета по практике
<b>ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-10.3. Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Не умеет составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Умеет на низком уровне составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Умеет на достаточноном уровне составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Умеет на высоком уровне составлять перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	Защита отчета по практике
ОПК-10.7. Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	Не способен выполнить оценку соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	Способен на низком уровне выполнять оценку соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	Способен на достаточноном уровне выполнять оценку соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	Способен на высоком уровне выполнять оценку соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	

**ПКС-1 Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий для строительства высотных и большепролётных зданий и сооружений**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-1.1 Оценка комплексности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Не способен выполнить оценку комплексности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Способен на низком уровне выполнять оценку комплексности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Способен на достаточноном уровне выполнять оценку комплексности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне выполнять оценку комплексности проектной документации и / или результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Защита отчета по практике
ПКС-1.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Не умеет выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие предмет экспертизы при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений	
ПКС-1.3 Выбор методики выполнения и проведение экспертизы	Не умеет выбирать методики выполнения и проведение экспертизы	Умеет на низком уровне выбирать методики выполнения и проведение экспертизы	Умеет на достаточноном уровне выбирать методики выполнения и проведение экспертизы	Умеет на высоком уровне выбирать методики выполнения и проведение экспертизы	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-1.4 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Не способен выполнить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Способен на низком уровне выполнить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Способен на достаточноном уровне выполнить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Способен на высоком уровне выполнить оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий при строительстве высотных и больше-пролётных зданий и сооружений и требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов	
ПКС-1.5 Составление проекта заключения результатов экспертизы	Не умеет составлять проект заключения результатов экспертизы	Умеет на низком уровне составлять проект заключения результатов экспертизы	Умеет на достаточноном уровне составлять проект заключения результатов экспертизы	Умеет на высоком уровне составлять проект заключения результатов экспертизы	
<b>ПКС-2 Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследование и строительных конструкций высотных, большепролетных зданий и сооружений</b>					
ПКС-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше-пролётных зданий и сооружений	Не умеет выбирать нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше-пролётных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше-пролётных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне выбирать нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше-пролётных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать нормативно-методические документы, регламентирующие проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше-пролётных зданий и сооружений	Защита отчета по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		летных зданий и сооружений	летных зданий и сооружений	летных зданий и сооружений	
ПКС-2.2 Выбор и система-тизизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования	Не умеет выбирать и система-тизировать информацию о здании (сооружении), в том числе провести документальные исследования	Умеет на низком уровне выбирать и система-тизировать информацию о здании (сооружении), в том числе провести документальные исследования	Умеет на достаточноном уровне выбирать и система-тизировать информацию о здании (сооружении), в том числе провести документальные исследования	Умеет на высоком уровне выбирать и система-тизировать информацию о здании (сооружении), в том числе провести документальные исследования	
ПКС-2.3 Составление плана обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять план обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять план обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять план обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять план обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-2.4 Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Не способен выполнить обследование (испытание) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне выполнять обследование (испытание) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточноном уровне выполнять обследование (испытание) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне выполнять обследование (испытание) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-2.5 Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Не способен выполнять обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне выполнять обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточноном уровне выполнять обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне выполнять обработку результатов обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-2.6 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	больше-пролетных зданий и сооружений	высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-2.7 Выбор вариантов технических решений по результатам обследования строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять проект отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции высотных, больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-2.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не способен контролировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и	Способен на низком уровне контролировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции	Способен на достаточноном уровне контролировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции	Способен на высоком уровне контролировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
летных зданий и сооружений	больше-пролетных зданий и сооружений	высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
<b>ПКС-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>					
ПКС-3.1 Составление технического задания на проектирование высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять техническое задание на проектирование высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять техническое задание на проектирование высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять техническое задание на проектирование высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять техническое задание на проектирование высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Защита отчета по практике
ПКС-3.2 Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять техническое задание для проведения инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять техническое задание для проведения инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять техническое задание для проведения инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять техническое задание для проведения инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.3 Оценка результатов инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не способен выполнить оценку результатов инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне выполнять оценку результатов инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточноном уровне выполнять оценку результатов инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне выполнять оценку результатов инженерных изысканий для высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-3.4 Выбор исходных данных для проектирования высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет выбирать исходные данные для проектирования высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать исходные данные для проектирования высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне выбирать исходные данные для проектирования высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать исходные данные для проектирования высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.5 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать нормативно-технические документы, устанавливающие нормативные требования к проектным решениям высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.6 Составление плана работ по проектированию высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять план работ по проектированию высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять план работ по проектированию высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять план работ по проектированию высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять план работ по проектированию высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.7 Оценка условий строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не способен выполнить оценку условий строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на низком уровне выполнить оценку условий строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на достаточноном уровне выполнить оценку условий строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на высоком уровне выполнить оценку условий строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		летного здания (сооружения)	летного здания (сооружения)	летного здания (сооружения)	
ПКС-3.8 Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Не способен определить основные параметры объемно-планировочного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Способен на низком уровне определить основные параметры объемно-планировочного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Способен на достаточноном уровне определить основные параметры объемно-планировочного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	Способен на высоком уровне определить основные параметры объемно-планировочного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения	
ПКС-3.9 Выбор варианта конструктивного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием	Не способен выбрать вариант конструктивного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием	Способен на низком уровне выбирать вариант конструктивного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием	Способен на достаточноном уровне выбирать вариант конструктивного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием	Способен на высоком уровне выбирать вариант конструктивного решения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-3.10 Назначение основных параметров строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не умеет назначать основные параметры строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне назначать основные параметры строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточноном уровне назначать основные параметры строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне назначать основные параметры строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	
ПКС-3.11 Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не умеет корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточноном уровне корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне корректировать основные параметры по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	
ПКС-3.12 Оформление текстовой и графической части проекта высотного или больше-пролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автомати-зированного проектирования	Не умеет оформлять текстовую и графическую части проекта высотного или больше-пролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автома-ти-зиро-ванного про-екти-рования	Умеет на низком уровне оформлять текстовую и графическую части проекта высотного или больше-пролетного здания (сооружения), в т.ч. с использо-ванием средств автома-ти-зиро-ванного про-екти-рования	Умеет на достаточноном уровне оформлять текстовую и графическую части проекта высотного или больше-пролетного здания (сооружения), в т.ч. с использо-ванием средств автома-ти-зиро-ванного про-екти-рования	Умеет на высоком уровне оформлять текстовую и графическую части проекта высотного или больше-пролетного здания (сооружения), в т.ч. с использо-ванием средств автома-ти-зиро-ванного про-екти-рования	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-3.13 Выбор и сравнение вариантов проектных, организационно-технолого-гидравлических решений строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет выбирать и сравнивать варианты проектных, организационно-технолого-гидравлических решений строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать и сравнивать варианты проектных, организационно-технолого-гидравлических решений строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне выбирать и сравнивать варианты проектных, организационно-технолого-гидравлических решений строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать и сравнивать варианты проектных, организационно-технолого-гидравлических решений строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.14 Выбор организационно-технолого-гидравлической схемы возведения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Не умеет выбирать организационно-технолого-гидравлические схемы возведения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Умеет на низком уровне выбирать организационно-технолого-гидравлические схемы возведения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Умеет на достаточноном уровне выбирать организационно-технолого-гидравлические схемы возведения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Умеет на высоком уровне выбирать организационно-технолого-гидравлические схемы возведения высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	
ПКС-3.15 Разработка календарного плана строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Не способен разработать календарный план строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на низком уровне разрабатывать календарный план строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на достаточноном уровне разрабатывать календарный план строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на высоком уровне разрабатывать календарный план строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	
ПКС-3.16 Определение потребности	Не способен определить потребности	Способен на низком	Способен на достаточноном	Способен на высоком	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	уровне определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации	уровне определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации	уровне определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации	
ПКС-3.17 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Не способен разработать строительный генеральный план основного периода строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на низком уровне разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на достаточном уровне разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на высоком уровне разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства высотного или больше-пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	
ПКС-3.18 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не умеет выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточном уровне выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-3.19 Определение стоимости проектно-реального высотного или больше-пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Не способен определить стоимость проектно-реального высотного или больше-пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Способен на низком уровне определить стоимость проектно-реального высотного или больше-пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Способен на достаточноном уровне определить стоимость проектно-реального высотного или больше-пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Способен на высоком уровне определить стоимость проектно-реального высотного или больше-пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	
ПКС-3.20 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не способен выполнить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на низком уровне выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на достаточноном уровне выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на высоком уровне выполнять оценку основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	
ПКС-3.21 Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточноном уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	
ПКС-3.22 Проверка соответствия проектных решений высотных и больше-пролетных зда-	Не способен проверить соответствие проектных решений высотных и больше-пролетных зда-	Способен на низком уровне проверить соответствие проектных решений высотных и больше-пролетных зда-	Способен на достаточноном уровне проверить соответствие проектных решений высотных и больше-пролетных зда-	Способен на высоком уровне проверить соответствие проектных решений высотных и больше-пролетных зда-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ний и сооружений требованиям нормативно-технических документов, техническому заданию на проектирование	ний и сооружений требованиям нормативно-технических документов, техническому заданию на проектирование	летных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов, техническому заданию на проектирование	летных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов, техническому заданию на проектирование	летных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов, техническому заданию на проектирование	
ПКС-3.23 Выполнение нормо-контроля оформления проектной документации высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не способен выполнить нормо-контроль оформления проектной документации высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне выполнять нормо-контроль оформления проектной документации высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточном уровне выполнять нормо-контроль оформления проектной документации высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне выполнять нормо-контроль оформления проектной документации высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.24 Составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять техническое задание для разработки смежных разделов проекта высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять техническое задание для разработки смежных разделов проекта высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточном уровне составлять техническое задание для разработки смежных разделов проекта высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять техническое задание для разработки смежных разделов проекта высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.25 Разработка критериев безопасности высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет разрабатывать критерии безопасности высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне разрабатывать критерии безопасности высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточном уровне разрабатывать критерии безопасности высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне разрабатывать критерии безопасности высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.26 Составление	Не умеет составлять план	Умеет на низком уровне	Умеет на достаточном	Умеет на высоком уровне	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
плана согласования проектной документации на строительство высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	согласования проектной документации на строительство высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	составлять план согласования проектной документации на строительство высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	уровне составлять план согласования проектной документации на строительство высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	составлять план согласования проектной документации на строительство высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-3.27 Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не умеет представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточноном уровне представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне представлять и защищать результаты работ по проектированию высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	
<b>ПКС-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>					
ПКС-4.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не умеет выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточноном уровне выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне выбирать исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Защита отчета по практике
ПКС-4.2 Выбор нормативно-технических документов, уста-	Не умеет выбирать нормативно-технические документы,	Умеет на низком уровне выбирать нормативно-технические документы,	Умеет на достаточноном уровне выбирать нормативно-технические документы,	Умеет на высоком уровне выбирать нормативно-технические документы,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
навливающих требований к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)	устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)	устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)	ческие документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)	устанавливающие требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)	
ПКС-4.3 Сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)	Не способен выполнять сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)	Способен на низком уровне выполнять сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)	Способен на достаточном уровне выполнять сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)	Способен на высоком уровне выполнять сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)	
ПКС-4.4 Выбор параметров расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	Не умеет выбирать параметры расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне выбирать параметры расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточном уровне выбирать параметры расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне выбирать параметры расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	
ПКС-4.5 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной	Не умеет составлять расчётные схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной	Умеет на низком уровне составлять расчётные схемы высотного или большепролетного зда-	Умеет на достаточном уровне составлять расчётные схемы высотного или большепролетного	Умеет на высоком уровне составлять расчётные схемы высотного или большепролетного зда-	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
жения), строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	ния (сооружения), строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	здания (сооружения), строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	ния (сооружения), строительной конструкции высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	
ПКС-4.6 Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не умеет выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточноном уровне выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне выбирать методики выполнения расчётного обоснования высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	
ПКС-4.7 Выполнение расчётов и оценка прочности конструкций высотных и больше-пролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой	Не умеет выполнять расчёты и оценку прочности конструкций высотных и больше-пролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой	Умеет на низком уровне выполнять расчёты и оценку прочности конструкций высотных и больше-пролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой	Умеет на достаточноном уровне выполнять расчёты и оценку прочности конструкций высотных и больше-пролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой	Умеет на высоком уровне выполнять расчёты и оценку прочности конструкций высотных и больше-пролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой	
ПКС-4.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установ	Не умеет выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с	Умеет на низком уровне выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с	Умеет на достаточноном уровне выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с	Умеет на высоком уровне выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-4.9 Выбор параметров модели высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования	установленной методикой	установленной методикой	установленной методикой	установленной методикой	установленной методикой
ПКС-4.10 Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию	Не способен выбрать параметры модели высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования	Способен на низком уровне выбрать параметры модели высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования	Способен на достаточном уровне выбрать параметры модели высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования	Способен на высоком уровне выбрать параметры модели высотного или больше-пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования	
ПКС-4.11 Оценка соответствия проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчёта	Не способен выполнить оценку соответствия проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результата	Способен на низком уровне выполнить оценку соответствия проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результата	Способен на достаточном уровне выполнить оценку соответствия проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результата	Способен на высоком уровне выполнить оценку соответствия проектных решений высотного или больше-пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результата	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	татов расчётного обоснования, оценку достоверности результатов расчётного обоснования	ментов на основе результата расчётного обоснования, оценку достоверности результатов расчётного обоснования	ментов на основе результата расчётного обоснования, оценку достоверности результатов расчётного обоснования	ментов на основе результата расчётного обоснования, оценку достоверности результатов расчётного обоснования	
ПКС-4.12 Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	Не способен представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	Способен на низком уровне представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	Способен на достаточном уровне представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	Способен на высоком уровне представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)	
<b>ПКС-5 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>					
ПКС-5.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять план входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять план входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточном уровне составлять план входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять план входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	Защита отчета по практике
ПКС-5.2 Оценка комплектности исходно-разрешительной	Не способен выполнить оценку комплектности исходно-разрешительной	Способен на низком уровне выполнить оценку комплектности	Способен на достаточном уровне выполнить оценку комплектности	Способен на высоком уровне выполнить оценку комплектности	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	
ПКС-5.3 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Не умеет составлять графики производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Умеет на низком уровне составлять графики производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Умеет на достаточноном уровне составлять графики производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	Умеет на высоком уровне составлять графики производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	
ПКС-5.4 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	Не умеет разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	Умеет на низком уровне разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	Умеет на достаточноном уровне разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	Умеет на высоком уровне разрабатывать схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	
ПКС-5.5 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Не умеет составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет на низком уровне составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет на достаточноном уровне составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	Умеет на высоком уровне составлять сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	
ПКС-5.6 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и	Не умеет составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и	Умеет на низком уровне составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и	Умеет на достаточноном уровне составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и	Умеет на высоком уровне составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
охраны окружающей среды на участке строительства	охраны окружающей среды на участке строительства	и охраны окружающей среды на участке строительства	ной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	и охраны окружающей среды на участке строительства	
ПКС-5.7 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Не умеет разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Умеет на низком уровне разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Умеет на достаточноном уровне разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Умеет на высоком уровне разрабатывать строительный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	
ПКС-5.8 Разработка техноло-гической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или больше-пролетного здания (сооружения)	Не умеет разрабатывать техноло-гические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне разрабатывать техноло-гические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточноном уровне разрабатывать техноло-гические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или больше-пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне разрабатывать техноло-гические карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или больше-пролетного здания (сооружения)	
ПКС-5.9 Составление схемы операци-онного контроля качества строительно-монтажных работ	Не умеет составлять схемы операци-онного контроля качества строительно-монтажных работ	Умеет на низком уровне составлять схемы операци-онного контроля качества строительно-монтажных работ	Умеет на достаточноном уровне составлять схемы операци-онного контроля качества строительно-монтажных работ	Умеет на высоком уровне составлять схемы операци-онного контроля качества строительно-монтажных работ	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-5.10 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-5.11 Оценка и документирование соответствия временной инфра-структуры требованиям проектной и организационно-технолого-технической документации	Не способен выполнять оценку и документирование соответствия временной инфра-структуры требованиям проектной и организационно-технолого-технической документации	Способен на низком уровне выполнять оценку и документирование соответствия временной инфра-структуры требованиям проектной и организационно-технолого-технической документации	Способен на достаточноном уровне выполнять оценку и документирование соответствия временной инфра-структуры требованиям проектной и организационно-технолого-технической документации	Способен на высоком уровне выполнять оценку и документирование соответствия временной инфра-структуры требованиям проектной и организационно-технолого-технической документации	
ПКС-5.12 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Не умеет составлять план и контролировать распределение трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Умеет на низком уровне составлять план и контролировать распределение трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Умеет на достаточноном уровне составлять план и контролировать распределение трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	Умеет на высоком уровне составлять план и контролировать распределение трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-5.13 Контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей	Не способен контролировать исполнение и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей	Способен на низком уровне контролировать исполнение и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей	Способен на достаточном уровне контролировать исполнение и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей	Способен на высоком уровне контролировать исполнение и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей	
ПК-5.14 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	Не умеет оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ	Умеет на низком уровне оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ	Умеет на достаточном уровне оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ	Умеет на высоком уровне оформлять исполнительную документацию на отдельные виды строительно-монтажных работ	
ПКС-5.15 Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не способен контролировать документирование исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне контролировать документирование исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточном уровне контролировать документирование исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне контролировать документирование исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-5.16 Контроль разработки производственной программы строительной организации	Не способен контролировать разработку производственной программы строительной организации	Способен на низком уровне контролировать разработку производственной программы	Способен на достаточном уровне контролировать разработку производственной программы	Способен на высоком уровне контролировать разработку производственной программы	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		строительной организации	строительной организации	строительной организации	
ПКС-5.17 Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-5.18 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не способен контролировать выполнение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне контролировать выполнение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточноном уровне контролировать выполнение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне контролировать выполнение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
<b>ПКС-6 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства</b>					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-6.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов	Не умеет составлять план работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов	Умеет на низком уровне составлять план работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов	Умеет на достаточном уровне составлять план работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов	Умеет на высоком уровне составлять план работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов	Защита отчета по практике
ПКС-6.2 Проверка комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Не способен выполнить проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Способен на низком уровне выполнять проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Способен на достаточном уровне выполнять проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	Способен на высоком уровне выполнять проверку комплектности документов в проекте производства работ при выполнении строительного контроля	
ПКС-6.3 Визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ	Не способен выполнить визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ	Способен на низком уровне выполнять визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ	Способен на достаточном уровне выполнять визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ	Способен на высоком уровне выполнять визуальный контроль состояния возводимых объектов капитального строительства, технологий выполнения строительно-монтажных работ и технический осмотр результатов проведения работ	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-6.4 Оценка состава и объема выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Не способен выполнить оценку состава и объема выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Способен на низком уровне выполнять оценку состава и объема выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Способен на достаточном уровне выполнять оценку состава и объема выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Способен на высоком уровне выполнять оценку состава и объема выполненных строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	
ПКС-6.5 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Не умеет документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Умеет на низком уровне документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Умеет на достаточном уровне документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	Умеет на высоком уровне документировать результаты освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства	
ПКС-6.6 Оценка соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Не способен выполнить оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Способен на низком уровне выполнять оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Способен на достаточном уровне выполнять оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	Способен на высоком уровне выполнять оценку соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов, результатам инженерных изысканий	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-6.7 Подготовка предложений по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Не способен подготовить предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Способен на низком уровне готовить предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Способен на достаточноном уровне готовить предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	Способен на высоком уровне готовить предложения по корректировке проектной документации по результатам освидетельствования строительно-монтажных работ	
ПКС-6.8 Выбор мер по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительства	Не способен выбрать меры по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительства	Способен на низком уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительства	Способен на достаточноном уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительства	Способен на высоком уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля в области строительства	
<b>ПКС-7 Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>					
ПКС-7.1 Постановка задач исследования в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет ставить задачи исследования в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне ставить задачи исследования в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне ставить задачи исследования в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне ставить задачи исследования в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Защита отчета по практике
ПКС-7.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и больше-пролетных зда-	Не способен выбрать метод и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и больше-пролетных зда-	Способен на низком уровне выбирать метод и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и	Способен на достаточноном уровне выбирать метод и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и	Способен на высоком уровне выбирать метод и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-7.3 Составление плана исследований в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	нетных зданий и сооружений	больше-пролетных зданий и сооружений	больше-пролетных зданий и сооружений	больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-7.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять план исследований в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять план исследований в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять план исследований в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять план исследований в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-7.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере строительства высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-7.6 Разработка физической (или математической) модели исследуемого объекта	Не умеет разрабатывать физическую (или математическую) модель исследуемого объекта	Умеет на низком уровне разрабатывать физическую (или математическую) модель исследуемого объекта	Умеет на достаточноном уровне разрабатывать физическую (или математическую) модель исследуемого объекта	Умеет на высоком уровне разрабатывать физическую (или математическую) модель исследуемого объекта	
ПКС-7.7 Проведение исследования в соответствии с его методикой	Не умеет проводить исследования в соответствии с его методикой	Умеет на низком уровне проводить исследования в соответствии с его методикой	Умеет на достаточноном уровне проводить исследования в соответствии с его методикой	Умеет на высоком уровне проводить исследования в соответствии с его методикой	
ПКС-7.8 Обработка результатов исследования и получение экспериментально-статистической модели, описывающей поведение исследуемого объекта	Не умеет обрабатывать результаты исследования и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Умеет на низком уровне обрабатывать результаты исследования и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Умеет на достаточноном уровне обрабатывать результаты исследования и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Умеет на высоком уровне обрабатывать результаты исследования и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	
ПКС-7.9 Оформление аналитического научно-технического отчета по результатам исследования	Не умеет оформлять аналитический научно-технический отчет по результатам исследования	Умеет на низком уровне оформлять аналитический научно-технический отчет по результатам исследования	Умеет на достаточноном уровне оформлять аналитический научно-технический отчет по результатам исследования	Умеет на высоком уровне оформлять аналитический научно-технический отчет по результатам исследования	
ПКС-7.10 Представление и защита результатов проведённого научного исследования	Не способен представлять и защищать результаты проведённого научного исследования	Способен на низком уровне представлять и защищать результаты проведённого научного исследования	Способен на достаточноном уровне представлять и защищать результаты проведённого научного исследования	Способен на высоком уровне представлять и защищать результаты проведённого научного исследования	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ПКС-8 Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>					
ПКС-8.1 Выбор и анализ нормативных документов и исходных данных для разработки мероприятий по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	Не умеет выбирать и анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки мероприятий по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать и анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки мероприятий по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне выбирать и анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки мероприятий по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать и анализировать нормативные документы и исходные данные для разработки мероприятий по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений	Защита отчета по практике
ПКС-8.2 Выбор методики и параметров контроля безопасной эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами	Не умеет выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами	Умеет на низком уровне выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами	Умеет на достаточноном уровне выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами	Умеет на высоком уровне выбирать методику и параметры контроля безопасной эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с нормативно-техническими документами	
ПКС-8.3 Контроль разработки мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности высотных и большепролетных зда-	Не способен контролировать разработку мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности высотных и большепролетных зда-	Способен на низком уровне контролировать разработку мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности высотных и	Способен на достаточноном уровне контролировать разработку мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности высотных и	Способен на высоком уровне контролировать разработку мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности высотных и	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ний и сооружений	летных зданий и сооружений	больше-пролетных зданий и сооружений	больше-пролетных зданий и сооружений	больше-пролетных зданий и сооружений	
<b>ПКС-9 Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>					
ПКС-9.1 Контроль разработки и согласования предпроектных документов высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Не способен контролировать разработку и согласование предпроектных документов высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на низком уровне контролировать разработку и согласование предпроектных документов высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на достаточноном уровне контролировать разработку и согласование предпроектных документов высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Способен на высоком уровне контролировать разработку и согласование предпроектных документов высотного или больше-пролетного здания (сооружения)	Защита отчета по практике
ПКС-9.2 Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять план и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять план и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточноном уровне составлять план и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять план и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-9.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции	Не умеет составлять план мероприятий и контролировать реализацию подготовительных работ по строительству, реконструкции	Умеет на низком уровне составлять план мероприятий и контролировать реализацию подготовительных работ по строительству, реконструкции	Умеет на достаточноном уровне составлять план мероприятий и контролировать реализацию подготовительных работ по строительству, реконструкции	Умеет на высоком уровне составлять план мероприятий и контролировать реализацию подготовительных работ по строительству, реконструкции	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
объекта капитального строительства	объекта капитального строительства	ству, реконструкции объекта капитального строительства	ству, реконструкции объекта капитального строительства	ству, реконструкции объекта капитального строительства	
ПКС-9.4 Разработка схемы организации взаимо-действия участников строительства	Не умеет разрабатывать схемы организации взаимо-действия участников строительства	Умеет на низком уровне разрабатывать схемы организации взаимо-действия участников строительства	Умеет на достаточноном уровне разрабатывать схемы организации взаимо-действия участников строительства	Умеет на высоком уровне разрабатывать схемы организации взаимо-действия участников строительства	
ПКС-9.5 Выбор метода производства строительно-монтажных работ	Не способен выбрать метод производства строительно-монтажных работ	Способен на низком уровне выбирать метод производства строительно-монтажных работ	Способен на достаточноном уровне выбирать метод производства строительно-монтажных работ	Способен на высоком уровне выбирать метод производства строительно-монтажных работ	
ПКС-9.6 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Не умеет составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Умеет на низком уровне составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Умеет на достаточноном уровне составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	Умеет на высоком уровне составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-9.7 Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Не умеет составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Умеет на низком уровне составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Умеет на достаточноном уровне составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	Умеет на высоком уровне составлять графики потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ	
ПКС-9.8 Составление оперативного плана строительно-монтажных работ	Не умеет составлять оперативный план строительно-монтажных работ	Умеет на низком уровне составлять оперативный план строительно-монтажных работ	Умеет на достаточноном уровне составлять оперативный план строительно-монтажных работ	Умеет на высоком уровне составлять оперативный план строительно-монтажных работ	
ПКС-9.9 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства	Не способен выполнить оценку и документирование результатов работ по этапам строительства	Способен на низком уровне выполнить оценку и документирование результатов работ по этапам строительства	Способен на достаточноном уровне выполнить оценку и документирование результатов работ по этапам строительства	Способен на высоком уровне выполнить оценку и документирование результатов работ по этапам строительства	
ПКС-9.10 Составление плана ввода объекта в эксплуатацию	Не способен составить план ввода объекта в эксплуатацию	Способен на низком уровне составить план ввода объекта в эксплуатацию	Способен на достаточноном уровне составить план ввода объекта в эксплуатацию	Способен на высоком уровне составить план ввода объекта в эксплуатацию	
ПКС-9.11 Составление плана по консервации объекта капитального	Не способен составить план по консервации объекта капитального	Способен на низком уровне составить план по консервации объекта капитального	Способен на достаточноном уровне составить план по консервации объекта капитального	Способен на высоком уровне составить план по консервации объекта капитального	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
строительства	строительства	строительства	строительства	строительства	

### **10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Текущий контроль**

В процессе проведения преддипломной практики используется текущий контроль, который позволяет оценить степень выполнения поставленной учебной задачи.

Текущий контроль проводится как рубежный контроль (контроль определенного раздела перед тем, как приступить к выполнению последующей части задания).

#### **Заключительный контроль**

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги выполнения поставленных задач в рамках преддипломной практики. Учебным планом по данной практике предусмотрен **дифференцированный зачет**.

Зачет осуществляется в виде проведения конференции на кафедрах по итогам преддипломной практики.

Требованиями к аттестации по итогам преддипломной практики являются:

- Заполненное задание для выпускной квалификационной работы обучающегося (наличие личной подписи руководителя ВКР);
- Заполненный отчет о выполнении обучающимся задания для выпускной квалификационной работы по итогам преддипломной практики (наличие личной подписи руководителя ВКР);
- Защита на конференции отчета о прохождении преддипломной практики.

#### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета, зачета с оценкой)**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

**УК-4.** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**УК-6.** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

**ОПК-4.** Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства.

**ОПК-9.** Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации.

**ОПК-10.** Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений.

**ПКС-1.** Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий для строительства высотных и большепролётных зданий и сооружений.

**ПКС-2.** Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций высотных, большепролётных зданий и сооружений

**ПКС-3.** Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролётных зданий и сооружений

**ПКС-4.** Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролётных зданий и сооружений

**ПКС-5.** Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролётных зданий и сооружений.

**ПКС-6.** Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства.

**ПКС-7.** Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролётных зданий и сооружений

**ПКС-8.** Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности высотных и большепролётных зданий и сооружений

**ПКС-9.** Способность управлять проектом строительства высотных и большепролётных зданий и сооружений:

1. Предмет строительной механики. Понятие о расчетной схеме сооружения. Расчетная схема сооружения. Классификация расчетных схем.
2. Понятие о кинематическом типе системы. Понятия о диске, шарнире, кинематических связях. Основные принципы образования геометрически неизменяемых систем
3. Кинематический анализ расчетной схемы сооружения. Степень свободы. Степень статической неопределенности.
4. Статически определимые многопролетные балки. Условия образования. Правила расстановки шарниров. Достоинства и недостатки МШБ.
5. Аналитический расчет статически определимых многопролетных шарнирных балок. Построение эпюр изгибающих моментов  $M$  и поперечных сил  $Q$ .
6. Аналитический расчет статически определимых многопролетных рам. Построение эпюр изгибающих моментов  $M$ , поперечных сил  $Q$  и продольных сил  $N$ .
7. Подвижная нагрузка. Понятие о линии влияния. Линии влияния опорных реакций, изгибающих моментов, поперечных сил в простых двухпорных балках
8. Линии влияния опорных реакций, поперечных сил и изгибающих моментов в простых консольных балках.
9. Линии влияния опорных реакций, поперечных сил и изгибающих моментов в статически определимых многопролетных шарнирных балках
10. Определение усилий в балках по линиям влияния от действия постоянной нагрузки.
11. Определение невыгодного положения нагрузки на сооружении. Понятие о расчетных усилиях.
12. Статически определимые фермы. Классификация. Условия геометрической неизменяемости ферм. Достоинства и недостатки фермы в сравнении с другими расчетными схемами. Упрощения, положенные в основу расчета статически определимых ферм.
13. Аналитические методы расчета ферм. Метод сечений. Способ моментной точки.
14. Метод вырезания узлов для определения усилий в стержнях ферм. Признаки нулевых стержней.
15. Определение усилий в стержнях сложных ферм. Метод замкнутых сечений. Метод совместных сечений..
16. Расчет шпренгельных ферм. Классификация стержней шпренгельной фермы.
17. Основы расчета пространственных ферм.
18. Линии влияния в простых балочных фермах. Линии влияний опорных реакций. Независимость линий влияния опорных реакций от очертания решетки.
19. Линии влияния усилий в стержнях простых балочных ферм. Определение линий влияния и необходимость аналитического выявления закона

- изменения усилия в стержне фермы. Приоритеты аналитических методов
- 20.Линии влияния усилий в стержнях консольных балочных ферм
- 21.Трехшарнирные системы. Классификация. Условия геометрической неизменяемости. Особенности определения опорных реакций.
- 22..Аналитический расчет трехшарнирной арки. Определение внутренних усилий, Построение эпюров изгибающих моментов  $M$ , поперечных сил  $Q$  и продольных сил
- 23.Аналитический расчет трехшарнирной рамы. Определение внутренних усилий. Построение эпюров изгибающих моментов  $M$ , поперечных сил  $Q$  и продольных сил  $N$ . Проверка правильности построения эпюров..
- 24..Линии влияния в трехшарнирных арках. Построение линий влияния методом суммирования ординат. Определение усилий в арках по линиям влияния.
- 25.Свойства, преимущества и недостатки трехшарнирных систем Выводы из аналитического расчета трехшарнирных систем
- 26.Теория перемещений. Перемещения и применение теории перемещений в строительной механике. Угловые и линейные перемещения
- 27.Действительные и возможные перемещения. Действительная и возможная работа. Основополагающие принципы теории перемещений. Теорема о взаимности работ и перемещений. Формула Мора.
- 28.Вывод общей формулы Мора-Максвелла для определения перемещений. Формула Максвелла- Мора для определения перемещений в балках, рамках, фермах, арках.
- 29.Определение перемещений в статически определимых системах. Правило Верещагина. Условия применимости правила Верещагина..
- 30.Определение перемещений в статически определимых балках и рамках от действия приложенной нагрузки.
- 31.Определение перемещений в статически определимых балках и рамках от воздействия неравномерного нагрева.
- 32.Определение перемещений в статически определимых балках и рамках от неравномерной осадки опор.
- 33.Определение перемещений в статически определимых фермах от действия приложенной нагрузки.
- 34.Определение перемещений в статически определимых арках от действия приложенной нагрузки.
- 35.Определение перемещений в статически определимых фермах от действия приложенной нагрузки.
- 36.Понятие статической неопределенности систем. Степень статической неопределенности. Лишние связи.
- 37.Сущность метода сил. Основная система метода сил. Канонические уравнения метода сил. Определение коэффициентов при неизвестных и свободных членов канонических уравнений метода сил.

- 38.3 Расчет статически неопределенной рамы методом сил. Построение эпюр изгибающих моментов  $M$ , поперечных сил  $Q$ , продольных сил  $N$ . Проверки правильности построения эпюр.
39. Преимущества и недостатки статически неопределенных систем в сравнении с другими типами расчетных схем
40. Расчет статически неопределенной рамы методом сил на действие неравномерного нагрева.
41. Расчет статически неопределенной рамы методом сил на действие осадки опор.
42. Понятие кинематической неопределенности систем. Степень кинематической неопределенности.
43. Сущность метода перемещений. Основная система метода перемещений. Канонические уравнения метода перемещений
44. Определение коэффициентов при неизвестных и свободных членов канонических уравнений метода перемещений.
45. Расчет статически неопределенных рам методом перемещений. Построение эпюр изгибающих моментов  $M$ , поперечных сил  $Q$ , продольных сил  $N$ . Проверки правильности построения эпюр.
46. Применение метода перемещений в расчетах на действие изменения температуры и осадки опор.
47. Расчет статически неопределенных рам смешанным методом.
48. Комбинированный метод расчета статически неопределенных рам
49. Приближенные методы расчета статически неопределенных рам.
50. Статически неопределенные многопролетные неразрезные балки. Степень статической неопределенности. Выбор рациональной основной системы при расчете неразрезной балки методом сил.
51. Статически неопределенные многопролетные неразрезные балки. Уравнение трех моментов как частный случай метода сил.
52. Статически неопределенные многопролетные неразрезные балки. Методика расчета балки с применением уравнения трех моментов.
53. Статически неопределенные многопролетные неразрезные балки. Понятие о моментной фокусной точке.
54. Фокусное моментное отношение. Определение правого и левого фокусного моментного отношений.
55. Расчет статически неопределенных многопролетных неразрезных балок методом моментных фокусных отношений. Построение эпюры изгибающих моментов. Определение опорных моментов в загруженном пролете. Определение опорных моментов в незагруженном пролете.
56. Общий порядок расчета статически неопределенных многопролетных неразрезных балок методом моментных фокусных отношений. Проверка правильности расчета.
57. Статически неопределенные многопролетные неразрезные балки. Построение объемлющих эпюр.
58. Преимущества и недостатки неразрезных балок в сравнении с многопролетными статически определимыми балками.

59. Статически неопределеные фермы. Степень статической неопределености. Выбор расчетной схемы и метода расчета статически неопределеной фермы.
60. Особенности расчета статически неопределеной фермы методом сил. Определение коэффициентов при неизвестных и свободных членов канонических уравнений метода сил.
61. Особенности расчета статически неопределеной фермы методом сил. Определение усилий в стержнях статически неопределеной фермы. Проверка правильности определения усилий в стержнях фермы.
62. Статически неопределеные арки. Определение степени статической неопределености. Выбор расчетной схемы и метода расчета арок.
63. Расчет двухшарнирных арок на действие неподвижной нагрузки.
64. Расчет бесшарнирных арок на действие неподвижной нагрузки. Использование метода упругого центра.
65. Характеристика деформируемости грунта.
66. Принцип линейной деформируемости.
67. Закон уплотнения.
68. Как изменяется пористость грунта при увеличении сжимающей нагрузки?
69. Как определяется модуль деформации по результатам испытаний грунта штампом?
70. Закон сдвиговой прочности грунта.
71. Влияние порового давления на прочность глинистого грунта.
72. Две системы напряжений в грунтах.
73. Фильтрационная консолидация.
74. Ползучесть скелета грунта.
75. Изменение бытовых напряжений по глубине массива грунтов.
76. Влияние подземных вод на бытовые напряжения.
77. Распределение вертикальных напряжений под подошвой фундамента.
78. Распределение горизонтальных напряжений под подошвой фундамента.
79. Распределение касательных напряжений под подошвой фундамента.
80. Расчет напряжений методом угловых точек.
81. Влияние гибкости фундамента на распределение напряжений на контакте с основанием.
82. Начальное критическое давление фундамента на основание.
83. Предельное критическое давление фундамента на основание.
84. Определение устойчивости откоса при разрушении по плоской поверхности скольжения.
85. Определение устойчивости основания методом моментов сил.
86. Определение устойчивости склона методом прислоненного откоса.
87. Расчет осадки основания в линейной фазе деформации.
88. Расчет осадки основания в нелинейной фазе деформации.
89. Расчет осадки методом эквивалентного слоя.
90. Расчет времени затухания осадки.
91. Механика лесовых просадочных грунтов.

92. Механика набухающих грунтов.
93. Механика мерзлых грунтов.
94. Динамические свойства грунтов.
95. Коэффициент Пуассона и коэффициент бокового давления. Компрессионная зависимость для одномерной задачи и в общем случае.
96. Полевые методы определения характеристик сжимаемости.
97. Прочность грунтов. Одноосные испытания.
98. Одноплоскостной сдвиг. Закон Кулона.
99. Сопротивление сдвигу при сложном нагружении. Теория прочности Кулона-Мора. Круги Мора.
100. Испытания по схеме трехосного сжатия.
101. Полевые способы определения прочности грунта.
102. Водопроницаемость грунтов. Гидравлический градиент и коэффициент фильтрации. Закон ламинарной фильтрации Дарси.
103. Основные расчетные модели грунтов. Задачи решаемые с помощью этих моделей.
104. Модель теории линейного деформирования грунта. Предел применимости.
105. Модель теория фильтрационной консолидации.
106. Модель теории напряженно-деформированного состояния.
107. Расчетная схема взаимодействия основания и сооружения. Определение напряжений (из чего складываются, от чего зависят). Основные задачи расчета напряжений.
108. Определение контактных напряжений (по подошве фундамента). Модель местных упругих деформаций и упругого полупространства (недостатки и применимость модели).
109. Контактные напряжения по подошве центрально загруженного абсолютно жесткого фундамента. Формулы для круглого в плане и полусферического фундамента. Упрощенное определение контактных напряжений.
110. Напряжения от собственного веса грунта. Характерные эпюры напряжений для 3-х случаев.
111. Напряжения в грунтовом массиве от действия внешних сосредоточенных нагрузок на его поверхности. Решение Ж. Буссинеска. Принцип суперпозиции. Решение Фламана.
112. Напряжения от внешней полосообразной нагрузки (плоская задача). Решение Г.В. Колесова. Изолинии напряжений. Формула Митчела.
113. Напряжения в грунтовом массиве от внешней прямоугольной равномерно распределенной нагрузки (пространственная задача). Напряжения под центром и под углом прямоугольной нагрузки. Решения А. Ляве. Метод угловых точек.
114. Влияние формы и площади фундамента в плане на распределение вертикальных напряжений. Влияние неоднородности основания.

115. Основные положения теории предельного равновесия. Условие предельного равновесия в общем виде через главные напряжения и компоненты.
116. Начальная и предельная критическая нагрузки на грунтовое основание.
117. Формула Пузыревского для начальной критической нагрузки. Решение Соколовского для предельной критической нагрузки при плоской задаче.
118. Нормативное и расчетное сопротивление грунтового основания (формула).
119. Расчет оснований по несущей способности. Коэффициент устойчивости.
120. Устойчивость откосов и склонов. Причины потери устойчивости. Мероприятия по повышению устойчивости.
121. Давление грунтов на ограждающие конструкции. Давление покоя, активное и пассивное давление грунта.
122. Осадка грунтового основания методом линейно деформируемого полупространства.
123. Осадка грунтового основания методом линейно деформируемого слоя.
124. Осадка грунтового основания методом эквивалентного слоя.
125. Осадка грунтового основания с учетом влияния соседних фундаментов.
126. Основные данные, необходимые для проектирования фундаментов мелкого заложения.
127. Опускные колодцы, их назначение и область применения.
128. Предельные состояния оснований (основные понятия).
129. Кессонные фундаменты, их назначение и область применения.
130. Основные причины развития неравномерных осадок фундаментов.
131. Глубинные буровые опоры, их назначение и область применения.
132. Меры по уменьшению чувствительности конструкций здания к неравномерным осадкам основания.
133. Искусственное улучшение оснований (основные методы и понятия).
134. Конструкции фундаментов мелкого заложения.
135. Проектирование и устройство песчаных подушек.
136. Оценка инженерно-геологических условий площадки строительства для выбора вида фундаментов.
137. Шпунтовые ограждения и боковые пригрузки как способы улучшения оснований.
138. Определение глубины заложения подошвы фундаментов.
139. Улучшение оснований поверхностным уплотнением грунтов.
140. Определение размеров подошвы центрально нагруженных фундаментов.
141. Глубинное уплотнение грунтов как способ улучшения оснований.

142. Определение размеров подошвы внецентренно нагруженных фундаментов.
143. Химические методы закрепления грунтов основания зданий.
144. Проектирование оснований фундаментов по второму предельному состоянию.
145. Фундаменты на илах и других слабых водонасыщенных глинистых грунтах.
146. Основные методы расчета осадок фундаментов и пределы их применимости.
147. Методы строительства на слабых глинистых грунтах.
148. Определение конечной осадки фундаментов методом послойного суммирования.
149. Лессовые просадочные грунты. Основные характеристики про-садочности и методы их определения.
150. Определение конечной осадки фундаментов методом эквивалентного слоя.
151. Грунтовые условия первого типа по просадочности. Методы строительства зданий в таких грунтовых условиях.
152. Основные модели грунтовых оснований для расчета гибких фундаментов. Пределы их применимости.
153. Грунтовые условия второго типа по просадочности. Методы строительства зданий в таких грунтовых условиях.
154. Основы расчета гибких фундаментов с помощью Винклеровой модели грунтового основания.
155. Набухающие грунты. Характеристики набухания и методы их определения.
156. Основы расчета гибких фундаментов с помощью модели упругого полупространства.
157. Устройство и проектирование грунтовых подушек.
158. Типы свай и свайных фундаментов.
159. Фундаменты в вытрамбованных котлованах.
160. Набивные сваи. Способы изготовления и область применения.
161. Методы строительства на набухающих грунтах.
162. Определение несущей способности свай расчетно-аналитическим методом (по СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция).
163. Определение сечения арматуры подошвы фундаментов.
164. Определение несущей способности свай динамическим методом.
165. Типы грунтовых условий по просадочности.
166. Определение несущей способности свай статическим методом (метод пробных нагрузок).
167. Вечномерзлые грунты (основные понятия и определения). Классификация вечномерзлых грунтов.
168. Проектирование центрально нагруженных свайных фундаментов.
169. Явления, происходящие в грунте при их замерзании.

170. Проектирование внецентренно нагруженных свайных фундаментов.
171. Основные физические свойства вечномерзлых грунтов.
172. Методы определения осадки свайных фундаментов.
173. Принципы строительства на вечномерзлых грунтах.
174. Расчет на прочность железобетонных ростверков свайных фундаментов под колонны зданий.
175. Причины, вызывающие необходимость усиления оснований и фундаментов.
176. Проверка прочности подстилающего слоя для фундаментов мелкого заложения.
177. Основные приемы усиления оснований и фундаментов
178. Фундаменты в сейсмических районах.
179. Защита фундаментов от подземных и поверхностных вод.
180. Крепление стен котлованов.
181. Давление грунта на ограждающие конструкции.
182. Расчет и проектирование подпорных стен.
183. Расчеты устойчивости откосов и склонов.
184. Основные приемы усиления оснований и фундаментов
185. Фундаменты в сейсмических районах.
186. Защита фундаментов от подземных и поверхностных вод.
187. Бетоны. Классификация. Области применения бетонов различных видов.
188. Требования к щебню и гравию как заполнителю для бетонов. Оценка физико-механических показателей.
189. Требования к песку как заполнителю для бетонов. Оценка зернового состава песка.
190. Свойства бетонной смеси. Факторы, влияющие на подвижность бетонной смеси.
191. Преимущества и недостатки жестких бетонных смесей по сравнению с пластичными.
192. Прочность бетона. Основной закон прочности бетона (формула). Влияние температуры, влажности и времени на рост прочности бетона.
193. Подбор состава бетона. Порядок расчета.
194. Морозостойкий бетон. Требования. Материалы для приготовления.
195. Водонепроницаемый бетон. Требования. Материалы для приготовления.
196. Дорожный бетон. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
197. Бетон для зимних работ. Выбор цемента. Метод искусственного прогрева бетона. Жаростойкий бетон. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
198. Химически стойкий бетон. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
199. Легкие бетоны. Классификация. Область применения.

200. Легкий бетон напористых заполнителях. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
201. Крупнопористый бетон. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
202. Ячеистые бетоны. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
203. Железобетон. Способы производства (агрегатно-поточный, кассетный, конвейерный).
204. Технология железобетона. Принципы производства обычного и предварительно-напряженного бетона.
205. Строительные растворы. Классификация. Область применения.
206. Свойства строительных растворов. Влияние добавок.
207. Отделочные растворы. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
208. Растворы для каменной кладки. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
209. Искусственные каменные материалы на основе извести. Состав, свойства, области применения.
210. Искусственные каменные материалы на основе гипса. Состав, свойства, области применения.
211. Изделия на основе асбеста. Материалы для приготовления, свойства, области применения.
212. Битумные и дегтевые вяжущие материалы.
213. Материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих.
214. Асфальтовые растворы и бетоны. Классификация. Строение, свойства, применение.
215. Теплоизоляционные материалы. Классификация. Строение, свойства, область применения.
216. Акустические материалы. Классификация. Строение, свойства, область применения.
217. Материалы и изделия из пластмасс. Состав, свойства, область применения.
218. Основные компоненты пластмасс.
219. Связующие для материалов из пластмасс. Термореактивные и термопластичные полимеры.
220. Лакокрасочные материалы. Классификация. Состав, свойства, область применения.
221. Пигменты для лакокрасочных материалов. Требования к ним.
222. Водные красочные составы. Масляные краски. Эмали.
223. Ячеистые силикатные изделия (газосиликаты и пеносиликаты).
224. Неорганические теплоизоляционные материалы. Свойства, состав, применение.
225. Органические теплоизоляционные материалы. Свойства, состав, применение.
226. Пути экономии строительных материалов.

- 227. Эмалевые красочные составы.
- 228. Материалы для полов на основе полимеров.
- 229. Оценка зернового состава песка.
- 230. Факторы, влияющие на подвижность бетонной смеси.
- 231. Теплоизоляционные и отделочные материалы на основе полимеров.
- 232. Акустические материалы, их состав и свойства. Виды акустических
- 233. материалов по назначению.
- 234. Выражение состава бетона, коэф. выхода бетона, корректировка
- 235. состава с учетом влажности заполнителей
- 236. Битумные эмульсии и мастики. Состав, назначение.
- 237. Теплоизоляционные материалы.
- 238. Технология бетонных работ, их последовательность, материальное обеспечение.
- 239. Жаростойкий бетон. Материалы для приготовления
- 240. Материалы для мягкой кровли и гидроизоляции
- 241. Влияние температуры, влажности и времени на рост прочности
- 242. бетона
- 243. Термореактивные и термопластичные полимеры
- 244. Масляные краски
- 245. Обычный и предварительно напряженный железобетон.
- 246. Требования к щебню и гравию как заполнителей
- 247. Неорганические теплоизоляционные материалы.
- 248. Расчет фрагмента схемы с учетом работы данного фрагмента в общей схеме.
- 249. Упругое основание для конечноэлементного проекта.
- 250. Установка краевых условий в локальной системе координат.
- 251. Учет свай по несущей способности.
- 252. Элемент с нулевой площадью.
- 253. Учет ветровых нагрузок.
- 254. Динамический расчет сооружений на действие пульсаций ветровой нагрузки.
- 255. Определение предельной частоты собственных колебаний.
- 256. Определение динамических перемещений.
- 257. Формирование пространственной модели.
- 258. Формирование расчетной схемы плоской плиты.
- 259. Формирование расчетной схемы плоской рамы.
- 260. Модели грунтовых оснований.
- 261. Формирование двухпараметрического упругого основания с переменными коэффициентами жесткости и пространственной модели основания из объемных конечных элементов.
- 262. Моделирование нелинейной работы железобетонных конструкций.
- 263. Моделирование нелинейной работы каменных конструкций.
- 264. Учет вариации модели при расчете строительных конструкций.
- 265. Расчет строительных конструкций на динамические воздействия.

266. Расчет строительных конструкций на динамические ветровые воздействия.
267. Расчет на сейсмические воздействия по акселерограммам (во временной области) с учетом демпферов.
268. Расчет на сейсмические воздействия по методике СП 14.13330.2014.
269. Приведенная толщина для материалов.
270. Безригельный каркас.
271. Динамические характеристики грунтов.
272. Дифференциальная сейсмика.
273. Использование слоистых материалов для расчета нелинейных систем.
274. Работа с эксцентрикитетами.
275. Статический расчет рам.
276. Статический расчет ферм.
277. Статический расчет неразрезной балки.
278. Динамический расчет рам.
279. Расчет больших задач.
280. Расчет висячих конструкций.
281. Расчет металлоконструкций в ПК proFEt.
282. Расчет на сейсмические воздействия.
283. Статический расчет балки-стенки.
284. Статический расчет плиты.
285. Статический расчет жб ригеля.
286. Методы задания кирпичной кладки.
287. Слоистые материалы в расчетных программах.
288. Температурные напряжения.
289. Элемент с нулевой площадью.
290. Ветровые нагрузки.
291. Расчет сооружений на действие пульсаций ветровой нагрузки.
292. Предельная частота собственных колебаний.
293. Динамические перемещения.
294. Пространственные модели.
295. Расчетные схемы плоской плиты.
296. Расчетные схемы плоской рамы.
297. Расчетные модели грунтовых оснований.
298. Двухпараметрического упругого основания с переменными коэффициентами жесткости.
299. Моделирование нелинейной работы железобетонных конструкций.
300. Моделирование нелинейной работы каменных конструкций.
301. Вариации модели при расчете строительных конструкций.
302. Строительные конструкции на динамические воздействия.
303. Строительные конструкции на динамические ветровые воздействия.
304. Расчет на сейсмические воздействия по акселерограммам
305. Расчет на сейсмические воздействия
306. Фрагмента схемы с учетом работы данного фрагмента в общей схеме.
307. Особенности динамики механических систем

- 308. Сущность железобетона. Область применения железобетона
- 309. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии железобетона
- 310. Бетон для железобетонных конструкций
- 311. Усадка и набухание бетона
- 312. Классы и марки бетона
- 313. Кубиковая и приизменная прочность бетона при сжатии
- 314. Прочность бетона при растяжении, срезе и скальвании
- 315. Прочность бетона при длительном действии нагрузки
- 316. Прочность бетона при многократном нагружении
- 317. Динамическая прочность бетона
- 318. Деформация бетона: объемная, при однократном загружении кратковременной нагрузкой
- 319. Деформации при длительном действии нагрузки
- 320. Деформации при многократно повторяющем действии нагрузки
- 321. Предельные деформации
- 322. Модуль деформации
- 323. Назначения и виды арматуры
- 324. Механические свойства арматурных сталей
- 325. Классификация арматуры. Применение ее в конструкциях
- 326. Арматурные сварные изделия. Арматурные проволочные изделия
- 327. Соединения арматуры
- 328. Железобетон. Особенности производства железобетона: конвейерная, поточно-агрегатная, стендовая технологии
- 329. Сущность предварительно напряженного железобетона
- 330. Сцепление арматуры с бетоном. Анкеровка арматуры в бетоне
- 331. Усадка железобетона. Ползучесть бетона
- 332. Защитный слой бетона
- 333. Напряженно-деформированное состояние ЖБ элемента при осевом растяжении
- 334. Напряженно-деформированное состояние ЖБ элемента при осевом сжатии
- 335. Напряженно-деформированное состояние ЖБ элемента при изгибе
- 336. Расчет прочности изгибаемых элементов по нормальным сечениям
- 337. Метод расчета по предельным состояниям: две группы предельных состояний, классификация нагрузок. Основные положения расчета
- 338. Нормативные и расчетные сопротивления бетона и арматуры
- 339. Предварительные напряжения в арматуре и бетоне. Потери предварительных напряжений в арматуре
- 340. Геометрические характеристики ЖБ сечения
- 341. Граничная высота сжатой зоны бетона
- 342. 35. Расчет прочности по нормальным сечениям элементов прямоугольного профиля с одиночной арматурой
- 343. То же с двойной арматурой
- 344. То же, элементы таврового и двутаврового профиля

- 345. Расчет прочности по наклонным сечениям
- 346. То же, по моменту
- 347. Конструирование арматурных изделий изгибающихся элементов
- 348. Сжатые элементы. Конструктивные особенности
- 349. Расчет элементов со случайными эксцентрикитетами
- 350. Расчет элементов с большими эксцентрикитетами
- 351. Расчет элементов с малыми эксцентрикитетами
- 352. Учет продольного изгиба
- 353. Расчет растянутых элементов по прочности нормальных сечений
- 354. Расчет ЖБ элементов по образованию трещин: а) элементов, подвергающихся действию осевых усилий; б) элементов, подвергающихся изгибу и действию внецентренно приложенных продольных усилий
- 355. Расчет наклонных сечений по образованию трещин
- 356. Определение деформаций при отсутствии трещин
- 357. Определение деформаций элементов, работающих с трещинами в растянутой зоне
- 358. Расчет железобетонных элементов по раскрытию трещин
- 359. Расчет железобетонных элементов по раскрытию трещин
- 360. Области применения металлических конструкций, достоинства и недостатки сталей.
- 361. Строительные стали – общие сведения, группы и марки сталей для металлоконструкций.
- 362. Сортамент строительных сталей.
- 363. Расчет металлоконструкций по предельным состояниям. Нагрузки, нормативные и расчетные сопротивления стали.
- 364. Виды соединений металлоконструкций. Сварные швы и соединения.
- 365. Расчет стыковых и угловых сварных швов.
- 366. Виды балок и балочных клеток. Сопряжение балок по высоте.
- 367. Расчет прокатных балок.
- 368. Расчет составных балок. Компоновка и изменение сечения. Общая и местная устойчивость составных балок.
- 369. Центрально-сжатые колонны – общие сведения.
- 370. Расчет центрально-сжатых сплошных колонн.
- 371. Расчет центрально-сжатых сквозных колонн.
- 372. Расчет базы центрально-сжатых стальных колонн.
- 373. Одноэтажные производственные здания – конструктивные особенности.
- 374. Требования, предъявляемые к каркасам промышленных зданий – эксплуатационные и экономические.
- 375. Компоновка конструктивной схемы каркаса здания. Модульная сетка колонн, выбор системы покрытия.
- 376. Компоновка конструктивной схемы каркаса здания. Компоновка по перечной рамы – определение вертикальных и горизонтальных размеров.

377. Компоновка конструктивной схемы каркаса здания. Связи в промышленном здании – вертикальные и горизонтальные.
378. Расчет поперечной рамы промышленного здания. Определение расчетной схемы рамы.
379. Расчет поперечной рамы промышленного здания. Сбор нагрузок – постоянные, снеговые, крановые вертикальные и горизонтальные, ветровая нагрузка.
380. Особенности статического расчета рамы промышленного здания. Статический расчет рамы на расчетном комплексе «Stark ES».
381. Стропильные фермы – общие сведения, классификация по очертанию и виду решетки, компоновка сечений.
382. Расчет сжатых и растянутых элементов ферм.
383. Внеклентренно сжатые стальные колонны – общие сведения.
384. Определение расчетной длины частей внеклентренно сжатых стальных колонн.
385. Расчет сплошного сечения верхней части внеклентренно сжатых колонн.
386. Расчет сплошного сечения нижней части внеклентренно сжатой стальной колонны.
387. Расчет сквозного сечения нижней части внеклентренно сжатой стальной колонны.
388. Расчет базы внеклентренно сжатых стальных колонн.
389. Область применения металлических конструкций.
390. Достоинства и недостатки металлических конструкций.
391. Расчет и конструирование оголовка центрально сжатой.
392. Основные пути экономии металла в строительстве.
393. Расчет и конструирование базы центрально сжатой сплошной колонны
394. Алюминиевые сплавы. Свойства .
395. Расчет и конструирование узлов стропильной фермы
396. Хрупкое разрушение. Факторы, способствующие хрупкому разрушению металлов.
397. Расчет сплошного прогона кровли
398. Основы расчета металлических конструкций по предельным состояниям. Нагрузки, действующие на строительные конструкции
399. Подбор сечений, стержней стропильной фермы
400. Расчет металлических конструкций по предельным состояниям. Расчет центрально и внутренне сжатых элементов. Устойчивость, расчетная длина, гибкость.
401. Расчет опорного ребра сварной балки
402. Расчет опорного ребра сварной балки
403. Подбор сечения сварной балки. Определение размеров стенки и полок. Проверки сечения.
404. Расчет стыковых и угловых швов.

- 405. Термическое влияние сварки. Сварочные напряжения, меры борьбы с ними.
- 406. Расчет и конструирование шарнирного сопряжения фермы с колонной.
- 407. Подбор сечений и проверки прокатных балок
- 408. Компоновка балочных клеток. Основные схемы, оптимизация компоновки. Расчет настила
- 409. Жесткое сопряжение фермы с колонной
- 410. Схема и функции связей покрытия, связей по
- 411. колоннам при монтаже и эксплуатации
- 412. Расчет поясных швов сварной балки. Проверки сечения
- 413. Фермы. Область применения. Сбор нагрузок, определение усилий в стержнях стропильных ферм.
- 414. Расчет монтажного стыка сварной балки.
- 415. Типы сечений стержней фермы. Подбор и проверки сечений
- 416. Расчет и конструирование базы сплошной центрально сжатой колонны
- 417. Расчет и конструирование шарнирного сопряжения сварной и прокатной балок
- 418. Фермы. Обеспечение устойчивости ферм в системе покрытия
- 419. Особенности работы стропильной фермы как ригеля поперечной рамы
- 420. Изменения сечения сварных балок. Проверка приведенных напряжений.
- 421. Основы проектирования каркаса здания. Состав каркаса, продольные и поперечные конструкции.
- 422. Болтовые соединения. Типы болтов. Конструирование и расчет болтовых соединений
- 423. Связи по верхнему поясу стропильных ферм.
- 424. Расчет и конструирование сварных соединений (встык, внахлестку, впритык).
- 425. Типы стропильных ферм. Область применения. Классификация по типу верхнего пояса и решетки.
- 426. Проверка стенки сварной балки на местную устойчивость. Ребра жесткости.
- 427. Строительные процессы. Предмет и орудия труда
- 428. Вспомогательные устройства и приспособления
- 429. Рабочие операции и рабочие процессы. Рабочие приемы
- 430. Рабочие делянки и захватки
- 431. Строительные рабочие. Профессия. Специальность. Тарифная сетка
- 432. Специализированная бригада. Проект организаций строительства
- 433. Проект организации строительства
- 434. Проект производства работ
- 435. Освоение строительной площадки
- 436. Общие сведения о земляных сооружениях

- 437. Основные строительные свойства грунтов
- 438. Определение объемов земляных работ
- 439. Определение объемов работ при проектировании Вертикальной планировки
- 440. Красные, черные, рабочие отметки
- 441. Графическое определение нулевых линий работ в переходных квадратах
- 442. Распределение грунтовых масс при планировании площадки. Методы определения средней дальности перемещения
- 443. Подготовительные работы при земляных работах
- 444. Инженерная подготовка для земляных работ
- 445. Вспомогательные работы при земляных работах
- 446. Водопонижение водоотлив и искусственное ограждение выемок от грунтовых вод
- 447. Метод возведения подземных частей зданий и сооружений опускным колодцем
- 448. Крепление откосов котлованов и стен траншей
- 449. Физико-химические методы крепление грунтов
- 450. Выбор метода земляных работ в зависимости от свойства грунтов
- 451. Машины, механизмы и оборудование для земляных работ
- 452. Цикл экскаватора, бульдозера скрепера при планировочных работах
- 453. Технологические приемы планировочных работ экскаватором
- 454. Гидромеханический способ производства земляных работ
- 455. Способы крепления откосов котлованов и стен траншей
- 456. Шпунтовые ряды, их устройство и область применения
- 457. Возвведение земляного полотна в насыпи и выемке. Поперечные профили
- 458. Технологические процессы возведения полотна комплектами различных землеройных и транспортных машин
- 459. Устройство земляных сооружений в зимних условиях
- 460. Бурение шпуров и скважин. Общие сведения
- 461. Ударный способ бурения
- 462. Вращательное и вибрационное бурение
- 463. Взрывчатые вещества
- 464. Средства и способы взрывания
- 465. Подрывание грунта и скальных пород понятие о взрывание на выброс
- 466. Уплотнение грунтов. Устройство подушек
- 467. Закрепление грунтов. Виды и способы закрепления
- 468. Виды свай и способы погружения
- 469. Безударное погружение свай. Технология подмыва свай вдавливание свай
- 470. Устройство набивных свай
- 471. Погружение кессонов
- 472. Специализированная бригада. Проект организаций строительства
- 473. Проект организации строительства

- 474. Проект производства работ
- 475. Освоение строительной площадки
- 476. Общие сведения о земляных сооружениях
- 477. Основные строительные свойства грунтов
- 478. Определение объемов земляных работ
- 479. Определение объемов работ при проектировании Вертикальной планировки
- 480. Красные, черные, рабочие отметки
- 481. Графическое определение нулевых линий работ в переходных квадратах
- 482. Распределение грунтовых масс при планировании площадки. Методы определения средней дальности перемещения
- 483. Подготовительные работы при земляных работах
- 484. Инженерная подготовка для земляных работ
- 485. Вспомогательные работы при земляных работах
- 486. Водопонижение водоотлив и искусственное ограждение выемок от грунтовых вод
- 487. Метод возведения подземных частей зданий и сооружений опускным колодцем
- 488. Сущность и преимущества монтажа строительных конструкций.
- 489. Организационно-технологические принципы применения монтажных процессов в строительстве.
- 490. Структура технологического процесса монтажа.
- 491. Методы монтажа строительных конструкций.
- 492. Способы установки монтажных элементов в проектное положение.
- 493. Способы и средства транспортирования конструкций.
- 494. Приемка и складирование строительных конструкций.
- 495. Грузозахватные устройства для монтажа строительных конструкций (колонны, стропильные конструкции, стенные панели и др.).
- 496. Приспособления для временного закрепления и выверки строительных конструкций (колонны, стропильные конструкции, стенные панели и др.).
- 497. Монтажная оснастка.
- 498. Технология и основные параметры подбора монтажного крана.
- 499. Графики грузовысотных характеристик монтажных кранов.
- 500. Организация и технология монтажа конструкций одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом.
- 501. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных колонн.
- 502. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных балок и ферм.
- 503. Транспортирование, складирование, монтажные приспособления и технология монтажа сборных железобетонных плит покрытий и перекрытий. Особенности подбора монтажного крана при монтаже плит покрытий одноэтажного промышленного здания.

- 504. Особенности монтажа стальных конструкций.
- 505. Возвведение зданий из монолитного железобетона. Сущность, основные преимущества и недостатки.
- 506. Классификации опалубок по функциональному назначению, по габаритным размерам, по применяемым материалам.
- 507. Классификации опалубок по способу установки и по способу использования.
- 508. Технология опалубочных работ.
- 509. Арматура. Цель применения в железобетонных конструкциях. Виды арматуры по назначению.
- 510. Виды арматурной стали. Виды арматурных изделий.
- 511. Технология арматурных работ. Способы соединения арматурных стержней.
- 512. Особые виды армирования. Способы фиксации арматурных стержней в проектном положении.
- 513. Состав бетонной смеси. Технологическая схема приготовления бетонной смеси.
- 514. Транспортирование бетонной смеси. Способы подачи бетонной смеси к месту бетонирования.
- 515. Виды и область применения бетононасосов. Диаграмма рабочей зоны бетононасоса.
- 516. Сущность, правила и способы укладки бетона.
- 517. Способы уплотнения бетона. Типы вибраторов. Правила уплотнения бетонной смеси вибраторами.
- 518. Устройство рабочих швов в железобетонных конструкциях. Назначение и основные правила проектирования.
- 519. Уход за бетоном. Особенности производства бетонных работ в особых климатических условиях.
- 520. Способы выдерживания бетона в зимнее время.
- 521. Специальные виды бетонирования.
- 522. Способы подводного бетонирования.
- 523. Назначение каменных работ и виды каменной кладки.
- 524. Растворы и клеи для каменной кладки.
- 525. Правила разрезки каменной кладки.
- 526. Виды кирпичной кладки и системы ее перевязки.
- 527. Технология кирпичной кладки. Инструмент каменщика.
- 528. Организация рабочего места каменщика.
- 529. Производство каменной кладки в зимний период.
- 530. Методы монтажа строительных конструкций.
- 531. Способы установки монтажных элементов в проектное положение.
- 532. Способы и средства транспортирования конструкций.
- 533. Приемка и складирование строительных конструкций.
- 534. Грузозахватные устройства для монтажа строительных конструкций (колонны, стропильные конструкции, стеновые панели и др.).

- 535. Приспособления для временного закрепления и выверки строительных конструкций (колонны, стропильные конструкции, стеновые панели и др.).
- 536. Монтажная оснастка.
- 537. Технология и основные параметры подбора монтажного крана.
- 538. Графики грузовысотных характеристик монтажных кранов.
- 539. Организация и технология монтажа конструкций одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом.
- 540. Перенесение значительной части строительных процессов в заводские условия позволяет
- 541. Одним из организационно-технологических принципов применения монтажных процессов в строительстве является
- 542. Комплексный технологический процесс монтажа состоит из ... процессов.
- 543. В зависимости от применения технологической оснастки, различают методы ... монтажа конструкций.
- 544. Способ подращивания заключается в .
- 545. При монтаже конструкций в стесненных условиях площадки или при недостаточной грузоподъемности монтажных кранов рекомендуется применять способ
- 546. Способ поворота рекомендуется при монтаже
- 547. Авиация в строительстве используется для
- 548. Клиновые вкладыши - это приспособления, используемые для
- 549. Одним из преимуществ монолитного домостроения является
- 550. В процесс монолитного строительства входит
- 551. опалубка изготавливается в виде гибкой оболочки из высокопрочной прорезиненной ткани толщиной 0,3–0,5 мм или прочной полимерной пленки, наполненной сжатым воздухом.
- 552. Крестообразное соединение арматурных стержней производят
- 553. Армирование железобетонных конструкций – это технологический процесс
- 554. Возобновлять прерванное бетонирование при устройстве технологического шва можно
- 555. Вибрирование бетонной смеси производится с целью
- 556. К достоинствам применения легкобетонных блоков при возведении стен относят
- 557. Высокую прочность стен
- 558. Возможность возведения многоэтажных зданий без устройства каркаса
- 559. Армированная каменная кладка, в основном, применяется
- 560. К минусам многорядной системы перевязки каменной кладки относится
- 561. К контрольно-измерительным инструментам каменщика относятся
- 562. Основные этапы развития конструкций из дерева и пластмасс
- 563. Конструкционная древесина. Лесоматериалы

- 564. Свойства древесины, как конструкционного материала
- 565. Гниение и горение древесины
- 566. Расчет элементов деревянных конструкций по предельным состояниям
- 567. Расчет растянутых деревянных элементов
- 568. Расчет сжатых деревянных элементов
- 569. Расчет изгибаемых деревянных элементов
- 570. Расчет косо-, сжато- и растянуто-изгибаемых элементов
- 571. Смятие и скальвание древесины
- 572. Соединения на лобовых врубках
- 573. Нагельные соединения
- 574. Гвоздевые соединения
- 575. Соединения на растянутых связях
- 576. Соединения деревянных элементов на шпонках, шайбах, МЗП
- 577. Соединения на kleях
- 578. Настилы. Типы и расчет
- 579. Составные балки на податливых связях
- 580. Типы клееных балок. Особенности проектирования и расчета
- 581. Балки и прогоны. Типы, проектирование и расчет
- 582. Клеедеревянные балки. Типы, конструирование, расчет
- 583. Клееванерные балки. Типы, конструирование, расчет
- 584. Деревянные колонны. Типы и расчет
- 585. Деревянные арки. Конструкции и применение
- 586. Деревянные арки. Особенности расчета
- 587. Деревянные рамы. Конструкции и применение
- 588. Рамы. Особенности расчета
- 589. Фермы. Конструкции и узлы
- 590. Расчет деревянных ферм
- 591. Пространственные деревянные конструкции
- 592. Мачты, башни, леса и кружала
- 593. Изготовление деревянных конструкций и деталей в строительстве
- 594. Эксплуатация деревянных конструкций
- 595. Конструкционные пластмассы. Виды, применение
- 596. Расчет конструкций с применением пластмасс. Виды и особенности
- 597. Усиление деревянных конструкций
- 598. Пневматические строительные конструкции
- 599. Связи конструкций из дерева
- 600. Деревянные фермы. Конструкции и узлы.
- 601. Особенности расчета деревянных рам.
- 602. Усиление деревянных конструкций.
- 603. Нагельные соединения
- 604. Расчет деревянных арок.
- 605. Деревянные балки.
- 606. Расчет сжато- и растянуто-изгибаемых элементов.
- 607. Клеедеревянные балки. Конструкции и узлы.

- 608. Расчет деревянных арок.
- 609. Деревянные настилы.
- 610. Расчет растянутых деревянных элементов.
- 611. Расчет деревянных ферм.
- 612. Гвоздевые соединения.
- 613. Конструкционные пластмассы. Виды и применение
- 614. Эксплуатация деревянных конструкций.
- 615. Клеедеревянные балки. Типы, конструирование и расчет
- 616. Нагельные соединения.
- 617. Конструкции и узлы деревянных ферм
- 618. Расчет изгибаемых деревянных элементов.
- 619. Рамы. Особенности расчета.
- 620. Прогоны. Типы, проектирование и расчет.
- 621. Виды мониторинга.
- 622. Современные нормативно-методологические материалы, регламентирующие проведение мониторинга сооружений.
- 623. Классификация причин возникновения аварий сооружений.
- 624. Классификаций природных и техногенных воздействий на здания и сооружения.
- 625. Специфика природно-техногенных воздействий на высотные и большепролетные сооружения.
- 626. Понятие периодического и автоматического мониторинга.
- 627. Обзор современных методов и средств диагностики и мониторинга строительных конструкций.
- 628. Методы оценки технического состояния сооружений в ходе мониторинга.
- 629. Специфика разработки систем мониторинга проектируемых и эксплуатируемых строительных объектов.
- 630. Этапы разработки и реализации системы мониторинга технического состояния конструкций в ходе жизненного цикла сооружения
- 631. Состав работ и порядок проведения инженерного обследования для составления технического заключения в ходе мониторинга.
- 632. Современные методы и средства: о контроле физико-механических характеристик конструкционных материалов непосредственно в элементах зданий и сооружений; о дефектоскопии металлических, железобетонных, каменных и деревянных конструкций.
- 633. Принципы создания и функционирования автоматических систем мониторинга.
- 634. Система «основание-сооружение».
- 635. Понятие геотехнического мониторинга.
- 636. Мониторинг окружающей застройки при новом строительстве.
- 637. Современные аппаратная база мониторинга оснований и фундаментов зданий и сооружений (датчики давления грунта, глубинные инклинометры и т.д.).

- 638. Современные методы и средства регистрации параметров напряжённо-деформированного состояния строительных конструкций.
- 639. Динамические и сейсмометрические испытания конструкций в ходе мониторинга.
- 640. Задачи испытаний, основные контролируемые параметры, состав работ и порядок проведения испытаний в режимах свободных и вынужденных колебаний.
- 641. Современная приборная база регистрации динамических характеристик конструкций и их напряжённо-деформированного состояния в ходе мониторинга.
- 642. Пространственные деформации высотных и большепролетных сооружений.
- 643. Обзор современных геодезических методов и средств периодического и автоматического мониторинга.
- 644. Принципы интеграции автоматизированных дистанционных методов и средств измерений в автоматические системы мониторинга.
- 645. Контроль осадочных процессов в основаниях зданий и сооружений (общие принципы).
- 646. Методы и приборы для измерения осадок.
- 647. Контроль измерений геометрических параметров большепролетных сооружений.
- 648. Измерение горизонтальных перемещений:
- 649. Измерение прогибов элементов конструкций.
- 650. Фотограмметрический метод измерений деформаций высотных и большепролетных сооружений, съёмочная аппаратура.
- 651. Фиксация изменений кренов высотных сооружений.
- 652. Создание математических и физических моделей сооружений для решения задач мониторинга.
- 653. МКЭ-оценка напряжённо-деформированного состояния конструкций в ходе мониторинга.
- 654. «Матрица уставок».
- 655. Современные программные МКЭ-комплексы, адаптированные для решения задач мониторинга.
- 656. Создание адекватных МКЭ-моделей сооружений в ходе мониторинга.
- 657. Учёт накопленных деформаций и повреждений.
- 658. Учёт изменения физико-механических свойств конструкций.
- 659. Оценка результатов расчётов
- 660. Нормативно-методологические материалы
- 661. Классификация возникновения аварий сооружений.
- 662. Классификаций техногенных воздействий на здания и сооружения.
- 663. Природно-техногенных воздействий на высотные и большепролетные сооружения.
- 664. Понятие периодического и автоматического мониторинга.
- 665. Методы и средства диагностики и мониторинга строительных конструкций.

## **10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

При формулировании критериев оценки использовалось Положение системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 – «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Критериями работы являются:**

Критерии оценки работ студентов применяются для оценивания работ, выполненных в процессе прохождения преддипломной практики.

Критерии оценки по выполнению поставленных задач перед студентами позволяют оценить теоретические и практические знания в области проектирования, умение решать поставленные профессиональные задачи в разных областях инженерного архитектурно-строительного образования; оценить творческий потенциал и творческую индивидуальность студентов.

Основными критериями являются:

- Умение решать поставленную задачу.
- Выполнение работы в формате задания.
- Наличие индивидуальных творческих особенностей в работах студентов.

Оценка «**отлично**» выставляется при условии, что студент справился с заданиями в полном объеме без ошибок или с минимальным количеством ошибок. Понимает цель изученного материала.

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии, что студент справился с заданиями учебной практики в полном объеме с самостоятельным исправлением ошибок.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии, что студент справился с заданиями учебной практики в полном объеме в не установленные сроки, с исправлением грубых ошибок.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии не выполнения задания.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание. Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль и успеваемости и промежуточной аттестации студентов

### **Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики**

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике

(учебной практике, научно-исследовательской работе) оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не засчитено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Критерии оценивания компетенций (результатов)</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Отчёт по практике (научно-исследовательской работе)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям;</li> <li>– степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования</li> <li>– соблюдение требований к оформлению</li> <li>– грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета</li> <li>– полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета</li> </ul>	<p>«отлично» (зачтено)</p>	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		<p>«хорошо» (зачтено)</p>	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		<p>«удовлетворительно» (зачтено)</p>	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Критерии оценивания компетенций (результатов)</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
			информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не засчитано)	Оценки «неудовлетворительно» или «не засчитено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

## **11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная**

1. Молотков, Г.С. УМП «Монтаж строительных конструкций» (учебное электронное издание) / Г.С. Молотков, Р.Г. Нехай. Образовательный портал Кубанского ГАУ  
[http://edu.kubsau.ru/file.php/108/Montazh\\_stroitelnykh\\_konstrukcii\\_Molotkov.pdf](http://edu.kubsau.ru/file.php/108/Montazh_stroitelnykh_konstrukcii_Molotkov.pdf)
2. Конструкции из дерева и пластмасс : учеб. пособие / Д. В. Лейер, А. К. Рябухин, С. И. Маций. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 92 с.;  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/ffc/ffce1ed36c00def4b7b1642e88a21e93.pdf>
3. Механика жидкости и газа : метод. указания к выполнению лабораторных работ/ сост. А. Н. Куртнезиров, В. В. Моисеев, Х. И. Килиди. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 98 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/efb/efb013fbdf8635d45b1f04c81bf33bbf.pdf>
4. Динамика и устойчивость сооружений : учеб. пособие / А. К. Рябухин, Д. В. Лейер, Н. Н. Любарский. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 171 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/a04/a04ecd111d82b2dde4eb4d4a427d880b.pdf>

5. Методические указания по дисциплине «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций» / С.Е. Пересыпкин. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 29 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/87a/87a2524cf7c6d4dfac367152c0030be1.pdf>
6. Информационные технологии расчета строительных конструкций : метод. указания по дисциплине и для самостоятельной работы / сост. С. Е. Пересыпкин, М. В. Чумак – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 56 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/f5b/f5bfcb4c7234aa7f087354c52e1302ca.pdf>
7. Строительные материалы : метод. указания к выполнению лабораторных (практических) работ/ сост. И. Н Шаповалова, Е. Н. Долженко, Е.В. Безуглова. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 108 с  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/daf/dafb03cb6339ee8c00152881a42a3cd9.pdf>
8. Строительные материалы : учеб. пособие / В. К. Широкородюк. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 86 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/c47/c47e4b0d42ecbae5ace0dc94cb7e26f9.pdf>
9. ЖБК : учеб. пособие / А. К. Рябухин, Д. В. Лейер. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 161 с  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/31c/31c409d98ddcc345dadd6a981e943de6.pdf>
10. Технология возведения высотных зданий из монолитного железобетона : метод. рекомендации по выполнению курсовой работы / сост. Г. С. Молотков. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 58 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/e17/e173f7114c38e202e688e63e735f4885.pdf>
11. Производственная (технологическая) практика: Методические указания по проведению производственной (технологической) практики для обучающихся по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / сост. Г.С. Молотков; – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 29 с.  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/eef/eef69326757ba20c9ddd3fb3c3a60a21.pdf>
12. Материалы и конструкции зданий в условиях пожара : учеб. пособие / И. И. Рудченко, А. В. Бычков, Г. В. Серга, Д. К. Левченко. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 220 с  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/6b9/6b9ca63b02f35191919fef6a6d034df3.pdf>

### **Дополнительная**

1. Парлашкевич, В. С. Сварка строительных металлических конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Парлашкевич, В. А. Белов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 112 с. — 978-5-7264-0569-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16336.html>
2. Белов, В. А. Моделирование и расчёт металлических конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : монография / В. А. Белов, К. Круль. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 160 с. — 978-5-7264-0643-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20012.html>

3. Белов, В. А. Несущая способность сварных соединений с фланговыми швами в строительных металлических конструкциях [Электронный ресурс] / В. А. Белов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 136 с. — 978-5-7264-0612-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20015.html>
4. Архитектура [Электронный ресурс] : 50 важнейших принципов и стилей в архитектуре, каждый из которых объясняется за полминуты / Драгана Энтик Цебзан, Бич Ник, Коллетти Марджан [и др.] ; под ред. Денисон Эдвард ; пер. Ю. Змеева. — Электрон. текстовые данные. — М. : РИПОЛ классик, 2013. — 160 с. — 978-5-386-06581-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55386.html>
5. Казусь, И. А. Советская архитектура 1920-х годов. Организация проектирования [Электронный ресурс] : монография / И. А. Казусь. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прогресс-Традиция, 2009. — 464 с. — 5-89826-291-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7181.html>
6. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений [Электронный ресурс] : методические указания и задания к курсовому проекту / сост. Р. М. Алоян, А. О. Рязанский. — Электрон. текстовые данные. — Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 99 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17749.html>
7. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Нормативные документы на строительные конструкции и изделия. Основания и фундаменты зданий и сооружений [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 822 с. — 978-5-905916-36-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30245.html>
8. Догадайло, А. И. Механика грунтов. Основания и фундаменты [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Догадайло, В. А. Догадайло. — Электрон. текстовые данные. — М. : Юриспруденция, 2012. — 191 с. — 978-5-9516-0476-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8077.html>
9. Коррозия и защита металлических конструкций и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. И. Жарский, Н. П. Иванова, Д. В. Куис, Н. А. Свидунович. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 303 с. — 978-985-06-2029-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20220.html>
10. Агапов, В. П. Теория расчета пластин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Агапов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 72 с. — 978-5-7264-1375-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58216.html>
11. Каюмов, Р. А. Конспект лекций «Основы теории упругости и элементы теории пластин и оболочек» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.

- А. Каюмов. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-7829-0486-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73314.html>
12. Горшков, А. А. Основы теории упругих тонких оболочек [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Горшков, А. Я. Астахова, Н. Ю. Цыбин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 231 с. — 978-5-7264-1315-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49872.html>
13. Геотехнический мониторинг в строительстве: Учебное пособие / Грязнова Е.М., Гаврилов А.Н., Чунюк Д.Ю., - 2-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 82 с.: ISBN 978-5-7264-1570-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/968765> (дата обращения: 17.09.2020). - Режим доступа: по подписке.
14. Парлашкевич, В. С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Парлашкевич, А. А. Василькин, О. Е. Булатов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 168 с. — 978-5-7264-0794-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23736.html>
15. Парлашкевич, В. С. Металлические конструкции, включая сварку. Часть 1. Производство, свойства и работа строительных сталей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Парлашкевич. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 161 с. — 978-5-7264-0941-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27040.html>
16. Современные проблемы расчета и проектирования железобетонных конструкций многоэтажных зданий [Электронный ресурс] : сборник докладов Международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Ф. Дроздова / Н. И. Сенин, П. Ф. Дроздова, П. А. Акимов [и др.] ; под ред. А. Г. Тамразян. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 328 с. — 978-5-7264-0758-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23742.html>
17. Малахова, А. Н. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Малахова, М. А. Мухин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 120 с. — 978-5-7264-1059-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57054.html>
18. Парлашкевич, В. С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок: Учебное пособие / Парлашкевич В.С., Василькин А.А., Булатов О.Е., - 5-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 240 с.: ISBN

- 978-5-7264-1585-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/968819>. – Режим доступа: по подписке.
19. Агапов, В. П. Строительная механика, курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Агапов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 179 с. — 978-5-7264-1386-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58215.html>.
20. Строительная механика несущих конструкций и механизмов стартового оборудования [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы по курсу «Строительная механика установок» / В. С. Абакумов, В. А. Зверев, В. В. Ломакин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2007. — 23 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31568.html>
21. Федоров, Ю. А. Строительная механика и металлические конструкции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Федоров, И. Т. Роменская, В. И. Караваев. — Электрон. текстовые данные. — Иваново : Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 196 с. — 978-5-88015-261-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20547.html> Образовательный портал КубГАУ[ электронный ресурс ]
22. Агапов, В. П. Строительная механика, курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Агапов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 179 с. — 978-5-7264-1386-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58215.html>.
23. Тухфатуллин, Б. А. Методы расчёта строительных конструкций: теория и задачи с реализацией в программном комплексе Scilab : учеб. пособие / Б.А. Тухфатуллин, А.М. Черняк. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014735-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002342>. – Режим доступа: по подписке.
24. Лукашевич, А. А. Нелинейные задачи строительной механики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Лукашевич. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 140 с. — 978-5-9227-0689-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74385.html>
25. Денисов, А. В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций: Учебно-практическое пособие / Денисов А.В., - 2-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 161 с.: ISBN 978-5-7264-1571-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/968776>. – Режим доступа: по подписке.
26. Лозовая, С. Ю. Компьютерные технологии в науке и проектировании оборудования и технологических процессов предприятий строительной инду-

- стрии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Лозовая. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 238 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28349.html>
27. Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / В. П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
28. Рязанова, Г. Н. Основы технологии возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Н. Рязанова, А. Ю. Давиденко. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 230 с. — 978-5-9585-0669-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>
29. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. — 978-5-209-03114-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>
30. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Николенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. — 978-5-209-03455-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>
31. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О. В. Машкин, К. В. Бернгардт, А. В. Воробьев, Н. И. Фомин ; под ред. Г. С. Пекарь. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 133 с. — 978-5-4487-0279-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76794.html>
32. Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Шадрина, Н. И. Доркин, Н. И. Скворцова, А. М. Спрыжков. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 216 с. — 978-5-9585-0460-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20497.html>
33. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления «Строительство» / сост. В. Г. Котлов, А. К. Наумов. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 53 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22578.html>
34. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : методические указания к изучению курса и выполнению курсовой работы / сост. С. Л. Машинова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола : Марийский

государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22579.html>

35. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления «Строительство» / сост. В. Г. Котлов, А. К. Наумов. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 53 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22578.html>
36. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : методические указания к изучению курса и выполнению курсовой работы / сост. С. Л. Машинова. — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22579.html>
37. Скориков, С. В. Конструкции из дерева и пластмасс [Электронный ресурс] : практикум / С. В. Скориков, А. И. Гаврилова, П. В. Рожков. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 238 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63214.html>
38. Миронов, В. Г. Курс конструкций из дерева и пластмасс в рисунках с комментариями [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Миронов. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 146 с. — 978-5-528-00250-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80903.html>
39. Расчет конструкций балочной клетки рабочей площадки [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работе по металлическим конструкциям / сост. В. М. Путилин, Н. В. Капырин. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 31 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17700.html>
40. Симонян, В. В. Геодезический мониторинг зданий и сооружений [Электронный ресурс] : монография / В. В. Симонян, Н. А. Шмелев, А. К. Зайцев ; под ред. В. В. Симонян. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 144 с. — 978-5-7264-1220-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60813.html>
41. Семенцов, С. В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Семенцов, М. М. Орехов, В. И. Волков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-

Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 76 с. — 978-5-9227-0428-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19009.html>

42. Зерцалов, М. Г. Введение в механику подземных сооружений: Учебное пособие / Зерцалов М.Г., Никишкин М.В., - 2-е изд., (эл.) - Москва :МИСИ-МГСУ, 2017. - 117 с.: ISBN 978-5-7264-1709-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/970257>. – Режим доступа: по подписке.
43. Совершенствование системы диспансерного наблюдения за больными с цереброваскулярной патологией на основе медико-социального мониторинга и прогностического моделирования [Электронный ресурс] / Д. А. Костоваров, И. Э. Есауленко, Г. Я. Клименко, О. Н. Чопоров. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский институт высоких технологий, Истоки, 2014. — 146 с. — 978-5-88242-638-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23358.html>

## 12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

— рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

## **13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

1. Перечень ЭБС

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Ссылка</b>
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	DWG.ru	Универсальная	<a href="http://dwg.ru">http://dwg.ru</a>
3	КонсультантПлюс	Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

3. Перечень лицензионного программного обеспечения

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Autodesk Autocad	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

## **14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

№ п/ п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Б2.О.02.05(П) Преддипломная практика	<p>Помещение №314 ГД, посадочных мест — 104; площадь — 88,6м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
		<p>Помещение №111 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 44,6м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса строительного факультета
		<p>Помещение №112 ГД, посадочных мест — 60; площадь — 63,8м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса строительного факультета

		<p>работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	
		<p>Помещение №102 ГД, площадь — 78м<sup>2</sup>; Лаборатория "Оснований и фундаментов" (кафедры оснований и фундаментов лабораторное оборудование лабораторное — 2 шт.;</p> <p>весы — 1 шт.;</p> <p>стенд лабораторный — 3 шт.);</p> <p>технические средства обучения (телевизор — 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
		<p>Помещение №102а ГД, площадь — 27м<sup>2</sup>; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>сплит-система — 1 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.;</p> <p>измеритель — 4 шт.;</p> <p>стенд лабораторный — 1 шт.);.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
		<p>Помещение №303 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 66,9м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>кондиционер — 2 шт.;</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации

		<p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	
		<p>Помещение №317 ГД, посадочных мест — 20; площадь — 46,1м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>кондиционер — 1 шт.;</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
		<p>Помещение №4 ГД, площадь — 46,3м<sup>2</sup>; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
		<p>Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации
		<p>Помещение №227 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 77,2м<sup>2</sup>; учебная аудитория для</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13,

		<p>проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. кондиционер — 2 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	здание учебного корпуса строительного факультета
		<p>Помещение №409 ГД, посадочных мест — 17; площадь — 68,5м<sup>2</sup>; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 2 шт.; компьютер персональный — 19 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета гидромелиорации

Для практики, проводимой выездным способом, материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.