

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ

УТВЕРЖДАЮ



Программа практики

Б2.О.02.03(П) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

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
2020**

Программа научно-исследовательской работы разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки специалистов 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 31 мая 2017 г. № 483.

Автор:

доцент, кандидат
технических наук



А.К. Рябухин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 20.04.2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой



А.К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.04.2020 г., протокол № 8.

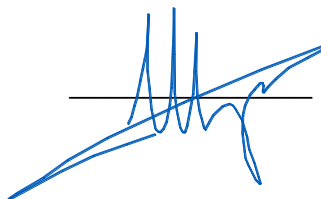
Председатель

методической комиссии
канд. техн. наук, доцент



А. М. Блягоз

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы



В. Д. Таратута

1 Цель производственной практики

Целью научно-исследовательской работы специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений (профиль «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений») специализация №1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» являются: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у будущих специалистов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

2 Задачи производственной практики

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, оформление законченных проектных работ;
- разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;
- проведение авторского надзора за реализацией проекта;
- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;
- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;
- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;

- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента.

3 Вид практики, тип практики

Данная практика является научно-исследовательской работой.

4 Способ проведения производственной практики

Научно-исследовательская работа проводится в стационарной и выездной формах.

Место проведения практики – кафедры университета, специализированные предприятия, научно-исследовательские организации.

5 Форма проведения производственной практики

Практика проводится дискретно.

6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

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» (утвержден 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 прохождения практики формируются следующие компетенции:

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

ОПК-11 – Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований;

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 производственной практики в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа проводится на 6 курсе, в 12 семестре для очной формы обучения.

8 Содержание производственной практики

Общая трудоемкость практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц

Форма контроля – зачет

6 курс, 12 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
1	Организация практики: формулировка цели и задач практики, составление индивидуального плана прохождения практики, утверждение индивидуального плана прохождения		18	27	45	Отчет по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточ ного контроля
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого	
	практики, инструктаж по технике безопасности.					
2	Подготовительный этап: изучение методов решения задач, сформулированных в индивидуальном плане практики, ознакомление с структурой организации (предприятия).			30	30	Отчет по практике
3	Исследовательский этап: исследование предметной области задачи, моделирование предметной области задачи, формулирование постановки задачи		15	30	45	Отчет по практике
4	Проектный этап: Разработка эскизного проекта в соответствии с результатами исследования предметной области, декомпозиция эскизного проекта.		15	70	85	Отчет по практике
5	Подготовка отчетов по практике			11	11	Отчет по практике
	Всего, час		48	168	216	Зачет с оценкой

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

По итогам промежуточной аттестации выставляется зачет.

10 Фонд оценочных средств по производственной практики

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

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

ОПК-11 – Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований

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

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

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

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

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

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

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

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

Указанные компетенции формируются поэтапно в соответствии с учебным планом (Приложение В к ОПОП ВО) и матрицей компетенций (Приложение А к ОПОП ВО).

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4.4. Предста- вление результатов академи- ческой и професси- ональной деятельности на публичных мероприятиях	Не способен представлять результаты академи- ческой и професси- ональной деятельности на публичных мероприятиях	Способен на низком уровне представлять результаты академи- ческой и професси- ональной деятельности на публичных мероприятиях	Способен на достаточном уровне представлять результаты академи- ческой и професси- ональной деятельности на публичных мероприятиях	Способен на высоком уровне представлять результаты академи- ческой и професси- ональной деятельности на публичных мероприятиях	Отчет по практике
ОПК-11 Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований					
ОПК-11.1. Формули- рование целей, постановка задачи исследования	Не умеет формули- ровать цели, становить задачи исследования	Умеет на низком уровне формули- ровать цели, становить задачи исследования	Умеет на достаточном уровне формули- ровать цели, становить задачи исследования	Умеет на высоком уровне формули- ровать цели, становить задачи исследования	Отчет по практике
ОПК-11.2. Выбор способов и методик выполнения исследования	Не умеет выбирать способы и методики выполнения исследования	Умеет на низком уровне выбирать способы и методики выполнения исследования	Умеет на достаточном уровне выбирать способы и методики выполнения исследования	Умеет на высоком уровне выбирать способы и методики выполнения исследования	Отчет по практике
ОПК-11.3. Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах	Не умеет составлять программы для проведения исследования, определять потребности в ресурсах	Умеет на низком уровне составлять программы для проведения исследования, определять потребности в	Умеет на достаточном уровне составлять программы для проведения исследования, определять потребности в	Умеет на высоком уровне составлять программы для проведения исследования, определять потребности в	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		ресурсах	ресурсах	ресурсах	
ОПК-11.4. Составление плана исследования	Не умеет составлять план исследования	Умеет на низком уровне составлять план исследования	Умеет на достаточном уровне составлять план исследования	Умеет на высоком уровне составлять план исследования	Отчет по практике
ОПК-11.11. Докумен- тирование результатов исследования, оформление отчётной документации	Не умеет докумен- тировать результаты исследования, оформлять отчётную докумен- тацию	Умеет на низком уровне докумен- тировать результаты исследования, оформлять отчётную докумен- тацию	Умеет на достаточном уровне докумен- тировать результаты исследования, оформлять отчётную докумен- тацию	Умеет на высоком уровне докумен- тировать результаты исследования, оформлять отчётную докумен- тацию	Отчет по практике
ОПК-11.12. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Не способен контро- лировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Способен на низком уровне контро- лировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Способен на достаточном уровне контро- лировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Способен на высоком уровне контро- лировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Отчет по практике
ОПК-11.13. Форму- лирование выводов по результатам исследования	Не умеет форму- лировать выводы по результатам исследования	Умеет на низком уровне форму- лировать выводы по результатам исследования	Умеет на достаточном уровне форму- лировать выводы по результатам исследования	Умеет на высоком уровне форму- лировать выводы по результатам исследования	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-11.14. Предста- вление и защита результатов проведённого исследования	Не способен представить и защитить результаты проведённого исследования	Способен на низком уровне представлять и защищать результаты проведённого исследования	Способен на достаточном уровне представлять и защищать результаты проведённого исследования	Способен на высоком уровне представлять и защищать результаты проведённого исследования	Отчет по практике
ПКС-2 Способность осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций высотных, большепролетных зданий и сооружений					
ПКС-2.1 Выбор нормативно- методических документов, регламен- тирующих проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Не умеет выбирать нормативно- методические документы, регламен- тирующие проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать нормативно- методические документы, регламен- тирующие проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточном уровне выбирать нормативно- методические документы, регламен- тирующие проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать нормативно- методические документы, регламен- тирующие проведение обследования (испытаний) строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике
ПКС-2.2 Выбор и система- тизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение докумен- тального исследования	Не умеет выбирать и система- тизировать информацию о здании (сооружении), в том числе провести докумен- тальные исследования	Умеет на низком уровне выбирать и система- тизировать информацию о здании (сооружении), в том числе провести докумен- тальные исследования	Умеет на достаточном уровне выбирать и система- тизировать информацию о здании (сооружении), в том числе провести докумен- тальные исследования	Умеет на высоком уровне выбирать и система- тизировать информацию о здании (сооружении), в том числе провести докумен- тальные исследования	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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 достаточном 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	Отчет по практике
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 достаточном 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	Отчет по практике
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 достаточном 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	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-2.6 Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) 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 достаточном 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	Отчет по практике
ПКС-2.7 Выбор вариантов технических решений по результатам обследования строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Не умеет выбирать варианты технических решений по результатам обследования строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать варианты технических решений по результатам обследования строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточном уровне выбирать варианты технических решений по результатам обследования строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать варианты технических решений по результатам обследования строительной конструкции высотных, больше- пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике
ПКС-2.8 Контроль соблюдения требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Не способен контро- лировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне контро- лировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточном уровне контро- лировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне контро- лировать соблюдение требований охраны труда при обследовании (испытании) строительной конструкции высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений					
ПКС-3.13 Выбор и сравнение вариантов проектных, органи- зационно- техноло- гических решений строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Не умеет выбирать и сравнивать варианты проектных, органи- зационно- техноло- гических решений строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне выбирать и сравнивать варианты проектных, органи- зационно- техноло- гических решений строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточном уровне выбирать и сравнивать варианты проектных, органи- зационно- техноло- гических решений строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне выбирать и сравнивать варианты проектных, органи- зационно- техноло- гических решений строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике
ПКС-3.14 Выбор органи- зационно- техноло- гической схемы возведения высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Не умеет выбирать органи- зационно- техноло- гические схемы возведения высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Умеет на низком уровне выбирать органи- зационно- техноло- гические схемы возведения высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Умеет на достаточном уровне выбирать органи- зационно- техноло- гические схемы возведения высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Умеет на высоком уровне выбирать органи- зационно- техноло- гические схемы возведения высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Отчет по практике
ПКС-3.15 Разработка календарного плана строительства высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе	Не способен разработать календарный план строительства высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе	Способен на низком уровне разрабатывать календарный план строительства высотного или больше- пролетного здания	Способен на достаточном уровне разрабатывать календарный план строительства высотного или больше- пролетного здания	Способен на высоком уровне разрабатывать календарный план строительства высотного или больше- пролетного здания	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
проекта организации строительства	проекта организации строительства	(сооружения) в составе проекта организации строительства	(сооружения) в составе проекта организации строительства	(сооружения) в составе проекта организации строительства	
ПКС-3.16 Определение потребности строи- тельного производства в материально- технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Не способен определить потребности строи- тельного производства в материально- технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	Способен на низком уровне определять потребности строи- тельного производства в материально- технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации	Способен на достаточном уровне определять потребности строи- тельного производства в материально- технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации	Способен на высоком уровне определять потребности строи- тельного производства в материально- технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации	Отчет по практике
ПКС-3.17 Разработка строи- тельного генерального плана основного периода строительства высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Не способен разработать строи- тельный генеральный план основного периода строительства высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на низком уровне разрабатывать строи- тельный генеральный план основного периода строительства высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на достаточном уровне разрабатывать строи- тельный генеральный план основного периода строительства высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Способен на высоком уровне разрабатывать строи- тельный генеральный план основного периода строительства высотного или больше- пролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-3.18 Выбор исходной информации и нормативно- технических документов для выполнения техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Не умеет выбирать исходную информацию и нормативно- технические документы для выполнения техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне выбирать исходную информацию и нормативно- технические документы для выполнения техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточном уровне выбирать исходную информацию и нормативно- технические документы для выполнения техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне выбирать исходную информацию и нормативно- технические документы для выполнения техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Отчет по практике
ПКС-3.19 Определение стоимости проекти- руемого высотного или больше- пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Не способен определить стоимость проекти- руемого высотного или больше- пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Способен на низком уровне определить стоимость проекти- руемого высотного или больше- пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Способен на достаточном уровне определить стоимость проекти- руемого высотного или больше- пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Способен на высоком уровне определить стоимость проекти- руемого высотного или больше- пролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям	Отчет по практике
ПКС-3.20 Оценка основных техничко- экономи- ческих показателей проектных решений высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Не способен выполнить оценку основных техничко- экономи- ческих показателей проектных решений высотного или больше- пролетного здания	Способен на низком уровне выполнять оценку основных техничко- экономи- ческих показателей проектных решений высотного или больше- пролетного	Способен на достаточном уровне выполнять оценку основных техничко- экономи- ческих показателей проектных решений высотного или больше- пролетного	Способен на высоком уровне выполнять оценку основных техничко- экономи- ческих показателей проектных решений высотного или больше- пролетного	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	(сооружения)	здания (сооружения)	здания (сооружения)	здания (сооружения)	
ПКС-3.21 Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Не умеет выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточном уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне выбирать меры по борьбе с коррупцией при проведении техничко- экономи- ческой оценки высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Отчет по практике
ПКС-3.22 Проверка соответствия проектных решений высотных и больше- пролетных зданий и сооружений требованиям нормативно- технических документов, техническому заданию на проекти- рование	Не способен проверить соответствие проектных решений высотных и больше- пролетных зданий и сооружений требованиям нормативно- технических документов, техническому заданию на проекти- рование	Способен на низком уровне проверить соответствие проектных решений высотных и больше- пролетных зданий и сооружений требованиям нормативно- технических документов, техническому заданию на проекти- рование	Способен на достаточном уровне проверить соответствие проектных решений высотных и больше- пролетных зданий и сооружений требованиям нормативно- технических документов, техническому заданию на проекти- рование	Способен на высоком уровне проверить соответствие проектных решений высотных и больше- пролетных зданий и сооружений требованиям нормативно- технических документов, техническому заданию на проекти- рование	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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	Отчет по практике
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	Отчет по практике
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	Отчет по практике
ПКС-3.26 Составление плана согласования проектной докумен- тации на строительство высотных и больше-	Не умеет составлять план согласования проектной докумен- тации на строительство высотных и больше-	Умеет на низком уровне составлять план согласования проектной докумен- тации на строительство	Умеет на достаточном уровне составлять план согласования проектной докумен- тации на строительство	Умеет на высоком уровне составлять план согласования проектной докумен- тации на строительство	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
пролетных зданий и сооружений	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	
ПКС-3.27 Представ- ление и защита результатов работ по проекти- рованию высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Не умеет представлять и защищать результаты работ по проекти- рованию высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне представлять и защищать результаты работ по проекти- рованию высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на достаточном уровне представлять и защищать результаты работ по проекти- рованию высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на высоком уровне представлять и защищать результаты работ по проекти- рованию высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Отчет по практике
ПКС-4 Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений					
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 достаточном 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)	Отчет по практике
ПКС-4.2 Выбор нормативно- технических документов, устанав- ливающих	Не умеет выбирать нормативно- технические документы, устанав- ливающие	Умеет на низком уровне выбирать нормативно- технические документы,	Умеет на достаточном уровне выбирать нормативно- технические документы,	Умеет на высоком уровне выбирать нормативно- технические документы,	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
требования к расчётному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)	требования 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)	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)	Отчет по практике
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)	Отчет по практике
ПКС-4.5 Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания	Не умеет составлять расчётные схемы высотного или большепролетного здания	Умеет на низком уровне составлять расчётные схемы высотного или больше-	Умеет на достаточном уровне составлять расчётные схемы высотного или больше-	Умеет на высоком уровне составлять расчётные схемы высотного или больше-	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
(сооружения), строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	(сооружения), строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	пролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	пролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	пролетного здания (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 достаточном 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)	Отчет по практике
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 достаточном 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	Отчет по практике
ПКС-4.8 Выполнение расчётов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Не умеет выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Умеет на низком уровне выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или больше- пролетного	Умеет на достаточном уровне выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или больше- пролетного	Умеет на высоком уровне выполнять расчёты и оценку общей устойчивости, деформаций высотного или больше- пролетного	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
и его основания в соответствии с установ- ленной методикой	и его основания в соответствии с установ- ленной методикой	здания (сооружения) и его основания в соответствии с установ- ленной методикой	здания (сооружения) и его основания в соответствии с установ- ленной методикой	здания (сооружения) и его основания в соответствии с установ- ленной методикой	
ПКС-4.9 Выбор параметров модели высотного или больше- пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного модели- рования	Не способен выбрать параметры модели высотного или больше- пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного модели- рования	Способен на низком уровне выбрать параметры модели высотного или больше- пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного модели- рования	Способен на достаточном уровне выбрать параметры модели высотного или больше- пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного модели- рования	Способен на высоком уровне выбрать параметры модели высотного или больше- пролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного модели- рования	Отчет по практике
ПКС-4.11 Оценка соответствия проектных решений высотного или больше- пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно- технических документов на основе расчётного обоснования, оценка достовер- ности результатов расчётного обоснования	Не способен выполнить оценку соответствия проектных решений высотного или больше- пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно- технических документов на основе расчётного обоснования, оценку достовер- ности результатов расчётного	Способен на низком уровне выполнить оценку соответствия проектных решений высотного или больше- пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно- технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценку достовер- ности результатов	Способен на достаточном уровне выполнить оценку соответствия проектных решений высотного или больше- пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно- технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценку достовер- ности результатов	Способен на высоком уровне выполнить оценку соответствия проектных решений высотного или больше- пролетного здания (сооружения) требованиям нормативно- технических документов на основе результатов расчётного обоснования, оценку достовер- ности результатов	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	обоснования	расчётного обоснования	расчётного обоснования	расчётного обоснования	
ПКС-4.12 Представ- ление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и констру- ированию строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Не способен представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и констру- ированию строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Способен на низком уровне представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и констру- ированию строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Способен на достаточном уровне представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и констру- ированию строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Способен на высоком уровне представлять и защищать результаты работ по расчетному обоснованию и констру- ированию строительной конструкции высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Отчет по практике
ПКС-5 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений					
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 достаточном 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	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
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 достаточном 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	Отчет по практике
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 достаточном 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	Отчет по практике
ПКС-5.6 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Не умеет составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Умеет на низком уровне составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Умеет на достаточном уровне составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Умеет на высоком уровне составлять план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-5.7 Разработка строи- тельного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Не умеет разрабатывать строи- тельный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Умеет на низком уровне разрабатывать строи- тельный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Умеет на достаточном уровне разрабатывать строи- тельный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Умеет на высоком уровне разрабатывать строи- тельный генеральный план основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ	Отчет по практике
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 достаточном 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)	Отчет по практике
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 достаточном уровне составлять схемы операци- онного контроля качества строительно- монтажных работ	Умеет на высоком уровне составлять схемы операци- онного контроля качества строительно- монтажных работ	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-5.10 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строи- тельстве, реконструкци и высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строи- тельстве, реконструкци и высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строи- тельстве, реконструкци и высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточном уровне составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строи- тельстве, реконструкци и высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строи- тельстве, реконструкци и высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике
ПКС-5.12 Составление плана и контроль распре- деления трудовых и материально- технических ресурсов по участкам производства работ	Не умеет составлять план и контро- лировать распре- деление трудовых и материально- технических ресурсов по участкам производства работ	Умеет на низком уровне составлять план и контро- лировать распре- деление трудовых и материально- технических ресурсов по участкам производства работ	Умеет на достаточном уровне составлять план и контро- лировать распре- деление трудовых и материально- технических ресурсов по участкам производства работ	Умеет на высоком уровне составлять план и контро- лировать распре- деление трудовых и материально- технических ресурсов по участкам производства работ	Отчет по практике
ПКС-5.16 Контроль разработки произ- водственной программы строительной организации	Не способен контро- лировать разработку произ- водственной программы строительной организации	Способен на низком уровне контро- лировать разработку произ- водственной программы строительной организации	Способен на достаточном уровне контро- лировать разработку произ- водственной программы строительной организации	Способен на высоком уровне контро- лировать разработку произ- водственной программы строительной организации	Отчет по практике
ПКС-5.17 Составление плана	Не умеет составлять план	Умеет на низком уровне	Умеет на достаточном уровне	Умеет на высоком уровне	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
мероприятий по повышению производительности труда при строи-тельстве, реконструкци и высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	мероприятий по повышению производительности труда при строи-тельстве, реконструкци и высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строи-тельстве, реконструкци и высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строи-тельстве, реконструкци и высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	составлять план мероприятий по повышению производительности труда при строи-тельстве, реконструкци и высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	
ПКС-5.18 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и эколо-гической безопасности при строи-тельстве, рекон-струкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Не способен контро-лировать выполнение требований охраны труда, пожарной и эколо-гической безопасности при строи-тельстве, рекон-струкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне контро-лировать выполнение требований охраны труда, пожарной и эколо-гической безопасности при строи-тельстве, рекон-струкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточном уровне контро-лировать выполнение требований охраны труда, пожарной и эколо-гической безопасности при строи-тельстве, рекон-струкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне контро-лировать выполнение требований охраны труда, пожарной и эколо-гической безопасности при строи-тельстве, рекон-струкции высотных и больше-пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике
ПКС-6 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства					
ПКС-6.7 Подготовка предложений по корректи-ровке проектной документации по результатам освидетель-ствования	Не способен подготовить предложения по корректи-ровке проектной документации по результатам освидетель-ствования	Способен на низком уровне готовить предложения по корректи-ровке проектной документации по результатам	Способен на достаточном уровне готовить предложения по корректи-ровке проектной документации по результатам	Способен на высоком уровне готовить предложения по корректи-ровке проектной документации по результатам	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
строительно- монтажных работ	строительно- монтажных работ	освидетель- ствования строительно- монтажных работ	освидетель- ствования строительно- монтажных работ	освидетель- ствования строительно- монтажных работ	
ПКС-7 Способность выполнять научно-техническое сопровождение строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений					
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 достаточном 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	Отчет по практике
ПКС-7.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Не способен выбрать метод и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне выбирать метод и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточном уровне выбирать метод и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне выбирать метод и/или методики проведения исследований в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике
ПКС-7.3 Составление плана исследований в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и	Не умеет составлять план исследований в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и	Умеет на низком уровне составлять план исследований в сфере строительства высотных и больше-	Умеет на достаточном уровне составлять план исследований в сфере строительства высотных и больше-	Умеет на высоком уровне составлять план исследований в сфере строительства высотных и больше-	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
сооружений	сооружений	пролетных зданий и сооружений	пролетных зданий и сооружений	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 способен определить перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на низком уровне определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на достаточном уровне определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Способен на высоком уровне определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике
ПКС-7.5 Составление аналити- ческого обзора научно- технической информации в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Не умеет составлять аналити- ческий обзор научно- технической информации в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на низком уровне составлять аналити- ческий обзор научно- технической информации в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на достаточном уровне составлять аналити- ческий обзор научно- технической информации в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Умеет на высоком уровне составлять аналити- ческий обзор научно- технической информации в сфере строительства высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	Отчет по практике
ПКС-7.6 Разработка физической (или математи- ческой) модели исследуемого	Не умеет разрабатывать физическую (или математи- ческую) модель исследуемого	Умеет на низком уровне разрабатывать физическую (или математи- ческую)	Умеет на достаточном уровне разрабатывать физическую (или математи- ческую)	Умеет на высоком уровне разрабатывать физическую (или математи- ческую)	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
объекта	объекта	модель исследуемого объекта	модель исследуемого объекта	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 достаточном уровне проводить исследования в соответствии с его методикой	Умеет на высоком уровне проводить исследования в соответствии с его методикой	Отчет по практике
ПКС-7.8 Обработка результатов исследования и получение экспери- ментально- статисти- ческой модели, описывающей поведение исследуемого объекта	Не умеет обрабатывать результаты исследования и получать экспери- ментально- статисти- ческие модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Умеет на низком уровне обрабатывать результаты исследования и получать экспери- ментально- статисти- ческие модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Умеет на достаточном уровне обрабатывать результаты исследования и получать экспери- ментально- статисти- ческие модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Умеет на высоком уровне обрабатывать результаты исследования и получать экспери- ментально- статисти- ческие модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Отчет по практике
ПКС-7.9 Оформление аналити- ческого научно- технического отчета по результатам исследования	Не умеет оформлять аналити- ческий научно- технический отчет по результатам исследования	Умеет на низком уровне оформлять аналити- ческий научно- технический отчет по результатам исследования	Умеет на достаточном уровне оформлять аналити- ческий научно- технический отчет по результатам исследования	Умеет на высоком уровне оформлять аналити- ческий научно- технический отчет по результатам исследования	Отчет по практике
ПКС-7.10 Предста- вление и защита результатов проведённого	Не способен представлять и защищать результаты проведённого научного	Способен на низком уровне представлять и защищать результаты	Способен на достаточном уровне представлять и защищать результаты	Способен на высоком уровне представлять и защищать результаты	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
научного исследования	исследования	проведённого научного исследования	проведённого научного исследования	проведённого научного исследования	
ПКС-8 Способность разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений					
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 достаточном 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	Отчет 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 достаточном 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	Отчет по практике
ПКС-8.3 Контроль разработки мероприятий по обеспечению	Не способен контролировать разработку мероприятий по	Способен на низком уровне контролировать разработку	Способен на достаточном уровне контролировать разработку	Способен на высоком уровне контролировать разработку	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
промыш- ленной и экологи- ческой безопасности высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	обеспечению промыш- ленной и экологи- ческой безопасности высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	мероприятий по обеспечению промыш- ленной и экологи- ческой безопасности высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	мероприятий по обеспечению промыш- ленной и экологи- ческой безопасности высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	мероприятий по обеспечению промыш- ленной и экологи- ческой безопасности высотных и больше- пролетных зданий и сооружений	
ПКС-9 Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений					
ПКС-9.1 Контроль разработки и согласования предпро- ектных документов высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Не способен контро- лировать разработку и согласование предпро- ектных документов высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Способен на низком уровне контро- лировать разработку и согласование предпро- ектных документов высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Способен на достаточном уровне контро- лировать разработку и согласование предпро- ектных документов высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Способен на высоком уровне контро- лировать разработку и согласование предпро- ектных документов высотного или больше- пролетного здания (сооружения)	Отчет по практике
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 достаточном уровне выбирать метод производства строительно- монтажных работ	Способен на высоком уровне выбирать метод производства строительно- монтажных работ	Отчет по практике
ПКС-9.6 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке,	Не умеет составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке,	Умеет на низком уровне составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на	Умеет на достаточном уровне составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на	Умеет на высоком уровне составлять план мероприятий по обеспечению безопасности на	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	
ПКС-9.7 Составление графиков потребности в трудовых, материально- технических ресурсах по объекту промыш- ленного и гражданского назначения при выполнении строительно- монтажных работ	Не умеет составлять графики потребности в трудовых, материально- технических ресурсах по объекту промыш- ленного и гражданского назначения при выполнении строительно- монтажных работ	Умеет на низком уровне составлять графики потребности в трудовых, материально- технических ресурсах по объекту промыш- ленного и гражданского назначения при выполнении строительно- монтажных работ	Умеет на достаточном уровне составлять графики потребности в трудовых, материально- технических ресурсах по объекту промыш- ленного и гражданского назначения при выполнении строительно- монтажных работ	Умеет на высоком уровне составлять графики потребности в трудовых, материально- технических ресурсах по объекту промыш- ленного и гражданского назначения при выполнении строительно- монтажных работ	Отчет по практике
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 достаточном уровне составлять оперативный план строительно- монтажных работ	Умеет на высоком уровне составлять оперативный план строительно- монтажных работ	Отчет по практике
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 достаточном уровне составить план ввода объекта в эксплуатацию	Способен на высоком уровне составить план ввода объекта в эксплуатацию	Отчет по практике

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетво- рительно (минимальный)	удовлетвори- тельно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-9.11 Составление плана по консервации объекта капитального строительства	Не способен составить план по консервации объекта капитального строительства	Способен на низком уровне составить план по консервации объекта капитального строительства	Способен на достаточном уровне составить план по консервации объекта капитального строительства	Способен на высоком уровне составить план по консервации объекта капитального строительства	Отчет по практике

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

Отчет по научно-исследовательской работе

В процессе научно-исследовательской работы используются как классические образовательные технологии, так и инновационные образовательные технологии. Работы проводятся в форме непосредственного участия обучающегося в работе кафедр и лабораторий, что предусматривает вхождение в круг профессиональных, социальных, организационных отношений и решения конкретных задач практического или научно-исследовательского характера. В ходе работы студенты изучают принципы, методы, технологии, стандарты конкретной работы, знакомятся с личным опытом специалистов-строителей и архитекторов, ориентируются в методических подходах и приемах профессиональной деятельности, расширяют собственный опыт.

Работа может проходить как в индивидуальной, так и в групповой форме. При этом должна быть возможность обсуждения студентами научных и прикладных вопросов как друг с другом, так и со специалистами соответствующего направления. В течение работы студент постоянно должен осуществляться самоанализ собственной деятельности и принятых решений. Он делается на основе:

- 1) анализа успехов и неудач, при проведении мероприятий практики;
- 2) результатов самонаблюдения и рефлексии при осуществлении тех или иных действий;
- 3) мнения коллег-практикантов и руководителей практики.

Самоанализ может должен содержать оценку собственной деятельности практикантом, при этом рассматривается:

1. Удалось или нет провести все запланированные мероприятия, что этому помешало; какие недочеты в планировании, организации или

исполнении имели место, с чем это связано; что необходимо предпринимать в дальнейшем, чтобы избежать данных проблем.

2. Удалось ли достичь эффективного взаимодействия со студентами-бакалаврами и студентами-специалистами, что этому способствовало, что мешало, какие шаги позволили устранить барьеры и наладить конструктивный контакт.

3. Были или нет ошибки или недочеты в сборе и анализе данных, насколько они существенны, как можно уменьшить их влияние на конечный результат, как избежать их при проведении дальнейших исследований.

4. Общая критическая оценка собственной самостоятельной исследовательской деятельности, анализ того, анализ успехов и неудач, определение направлений дальнейших исследований.

Научно-исследовательская работа проводится в форме научного или прикладного исследования на кафедре или в лаборатории, где предусмотрено выполнение такого рода работ. Это предусматривает вхождение студентов-практикантов в круг профессиональных, социальных, организационных отношений и решения конкретных задач исследовательского характера. Содержание научно-исследовательской работы ориентировано на овладение студентом современной методологией научного исследования.

В ходе работы студенты должны самостоятельно провести исследование, соответствующее требованиям актуальности, новизны и практической значимости и установить объективные закономерности или точно установленные факты, расширяющие научные представления о строительной деятельности. При этом они апробируют и реализуют свои научные идеи и замыслы, собирают научно-исследовательский материал, анализируют и обобщают результаты проведенного исследования, представляют их затем в виде отчета о научно-исследовательской работе.

Как правило, научно-исследовательская работа, осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом-магистрантом в рамках утвержденной темы выпускной квалификационной работы.

Тема выпускной квалификационной работы выбирается из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в современной области строительства. Для определения актуальности, новизны и практической значимости темы, студенты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями. Важной составляющей содержания научно-исследовательской практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ результатов.

Основными видами работ в ходе научно-исследовательской практики студентов-магистрантов являются:

- теоретическая работа, направленная на обоснование, выбор темы, теоретико-методологическое обоснование предполагаемого исследования;
- организационная работа, включая планирование научного или прикладного исследования, практическую организацию исследования и

проведение соответствующих работ, сбор эмпирических данных и их представление;

- аналитическая работа, включая количественную обработку, статистический анализ полученных данных, их обобщение и интерпретацию.

Теоретическая работа предполагает:

- а) ознакомление с научной литературой по заявленной теме, составление библиографии по теме научно-исследовательской работы;

- б) методологическое и методическое обоснование предполагаемого исследования;

- в) анализ возможностей практического инструментария исследования;

- г) постановка целей и задач исследования;

- д) формулирование гипотез;

- е) разработка плана проведения исследовательских мероприятий.

Организационная работа включает:

- а) решение с руководителями практики организационных вопросов по ее прохождению,

- б) участие в установочной и итоговой конференциях по научно-исследовательской работе;

- в) знакомство с условиями исследовательской деятельности;

- г) текущие консультации по работе с руководителями практики, с научным руководителем;

- д) планирование исследовательской деятельности, составление графика мероприятий,

- е) организация и проведение исследовательских мероприятий;

- ж) сбор первичных эмпирических данных;

- з) консультационная работа;

- и) составление отчетов, подготовка документации по итогам практики.

Аналитическая работа включает:

- а) составление сводных таблиц с первичными эмпирическими данными;

- б) количественное описание эмпирических данных;

- в) качественное описание эмпирических данных;

- г) количественный анализ результатов;

- д) качественный анализ результатов;

- е) составление заключения;

- ж) обобщение полученных данных и их научная интерпретация;

- з) самоанализ и оценка успешности достижения целей, решения исследовательских проблем,

- и) подведение итогов научно-исследовательской работы.

Любое исследование как научное, так и прикладное должно соответствовать ряду методологических требований и критериев, чтобы считаться таковым. Применительно к научно-исследовательской работе магистров такими требованиями являются следующие:

1) Самостоятельность. Работа должна быть выполнена полностью от начала до конца студентом, представляющим данную работу. Не допускается представление чужих данных как своих.

2) Новизна. Исследовательская работа должна отличаться определенной новизной и не повторять хорошо известные факты, изложенные в литературе.

Однако допускается перепроверка чужих-то данных, если на то есть основания.

3) Актуальность. Исследование должно содержать в себе проблему, которая не решена на данный момент, и, собственно, задачей работы и является как раз решение этой проблемы.

4) Подтверждаемость. Любые выводы как научного, так и практического характера должны быть подтверждены. В основе подтверждаемости лежит максимально строгая и полная документация исследования. Прделанная работа, характеристики испытуемых, анализ результатов должны быть строго документализированы в специальных журналах и дневниках исследования, все анкеты, результаты тестов, описания мероприятий и другие материалы должны быть сохранены. По требованию руководителя практики, научного руководителя или эксперта они должны быть предоставлены. На их основе делается вывод о реальности проведенных исследований.

5) Объективность. Работа должна иметь доказательства достоверности, данные должны быть легко проверяемы, аргументы развернуты для анализа постороннего лица, а литературные источники – доступны для дополнительного ознакомления желающим. Важно, чтобы выводам исследования верили. Для этого недостаточно самого факта проведения исследования. Выводы должны быть научно обоснованы и доказаны.

6) Воспроизводимость. Принципиально важно, чтобы проведенное исследование можно было повторить. В противном случае выводы могут быть поставлены под сомнение. Чтобы другие исследователи могли проверить и уточнить данные автора, он должен дать подробное описание своей работы и процедурных условий ее проведения, а также привести доказательства ее надежности.

7) Научность. Работа должна быть выполнена согласно научным принципам организации и проведения исследований, в соответствии с научной картиной мира и принятым воззрениям в психологии.

8) Целесообразность. Работа должна иметь определенную значимость, решать какую-то проблему; бесполезные работы не имеют никакой ценности.

Задача любого исследования – получение некоего значимого результата: описание нового факта, установление закономерности, разработка оригинального метода, построение адекватной модели и др. Результаты исследования должны представлять теоретический и (или) практический интерес для квалифицированных специалистов строительного профиля.

При проведении исследования в ходе практики студенту-магистранту необходимо, прежде всего, определиться с объектом, предметом, целями и задачами научного исследования.

Вслед за проблемой исследования определяются его *объект* и *предмет*.

Объект исследования – это явление, процесс, который содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Определение объекта исследования позволяет ответить на вопрос: что рассматривается? **Предмет исследования** – это те стороны, особенности объекта, которые будут исследованы в работе.

При выделении объекта необходимо оценивать его с определенных научных позиций, например концепции системного или функционального подхода. Нужно не просто указать объект, а описать то его понимание, которого исследователь будет придерживаться в своем исследовании и через призму которого он будет ставить цели и задачи.

Определение объекта исследования – это не просто формальная, а существенная, содержательная научная акция, которая призвана ориентировать исследователя на выявление места и знания предмета в его более целостном и широком понятии, которым является объект исследования, на использование характеристик этого объекта в качестве более широких и целостных ориентиров для выявления функций предмета.

В свою очередь, предмет исследования – это не просто сторона, часть объекта, а такая сторона, через которую виден объект, которая служит «входной дверью» в объект, может его в том или ином отношении замещать, исследование которого обогащает объект в целом. Чем выше взаимосвязь и выявленная зависимость объекта и предмета исследования, тем надежнее путь повышения теоретического уровня исследования, его методологической четкости и целостности.

Понятие «предмет исследования» конкретнее, чем понятие «объект исследования». Нужно учесть и то, что один и тот же объект науки может быть предметом разных исследований. В предмет отдельного исследования включаются только те элементы, связи, отношения объекта, которые подлежат изучению в данной работе. Определение предмета, поэтому означает и определение «ракурса» рассмотрения, установление границ поиска, предположение о наиболее существенных в плане поставленной проблемы связях, допущение о возможности их временного вычленения и объединения в одну систему».

Цель исследования – это формулировка намерения исследовать какую-то проблему, предполагаемый результат. Она обычно заключается в том, чтобы: «Изучить...», «Выявить...», «Рассмотреть...», «Определить...», «Дать характеристику...», «Доказать...».

По характеру исследования цели могут быть двух типов – это исследование чего-то принципиально нового или уточнение старого.

Соответственно исследование может носить либо поисковый, либо констатирующий (уточняющий) характер.

Задачи исследования конкретизируют цель и очерчивают рамки исследования. Они подразделяют достижение цели на определенные этапы.

Последовательно решая поставленные задачи, исследователь или практический строитель продвигается к достижению цели. Задачи определяются организационными и методическими возможностями студента или базы практики и связаны с конкретными мероприятиями, которые планируются.

Задачи формулируются предельно точно.

Определение объекта, предмета, целей и задач исследования в рамках практики осуществляется совместно с кафедральным руководителем практики.

В ходе практического исполнения, как цель, так и задачи могут корректироваться, меняться в большей или меньшей степени, но желательно в первоначальном варианте их определить как можно более точно, с тем, чтобы детально распланировать предстоящее исследование, определиться с выборкой испытуемых и методами исследования.

Особые требования предъявляются к содержанию научно-исследовательских работ. Соответственно специфике содержания можно выделить несколько наиболее распространенных типов, с соответствующими требованиями к содержанию.

1) Эксперимент – осуществление исследования по установлению точных объективных количественных взаимосвязей между явлениями. В экспериментальных исследованиях результатом является подтверждение или опровержение какой-то гипотезы, которая выдвигается как предложение о наличии той или иной закономерности. В ходе эксперимента она проверяется.

Как правило, выдвигаются нулевая гипотеза, которая говорит об отсутствии закономерной связи и альтернативная ей. Интерпретация результатов строится на подтверждении или опровержении математическим доказательством экспериментальной гипотезы. Для экспериментальных работ выдвижение гипотез и их проверка обязательны, так как под эту гипотезу создается экспериментальная ситуация.

2) Моделирование – построение и обязательная проверка модели какого-либо строительного явления. Под моделями понимают специальные искусственно созданные (идеальные) схемы, по своим определенным характеристикам сходные с реальными объектами, которые позволяют:

а) приблизиться к пониманию какого-то явления;

б) изменить параметры реального объекта (оптимизировать) на основе этой модели.

Потребность в моделировании возникает тогда, когда исследование непосредственно самого реального объекта невозможно или затруднено в силу его недоступности, этических ограничений или чрезмерных затрат (временных, трудовых, финансовых и проч.) или существует реальная необходимость в разработке и теоретическом обосновании каких-то изменений объективной строительной реальности.

Результатом моделирования как научно-исследовательской работы является построение эффективной модели. Принципиально важным является слово «эффективной». Недостаточно придумать схему, важно показать, что эта схема работает, доказать ее результативность. Для оценки работ данного типа имеет большое значение, как проверялась разработанная модель на практике, насколько полны и объективны данные по оценке ее эффективности.

3) Методическое исследование – исследование по разработке какой-то новой методики или проверке эффективности уже существующей в новых условиях применения, в которых она ранее не использовалась, ее адаптация и (или) апробация.

В методических работах результатом является новая эффективная методика, либо модификация или адаптация старой, но при этом должны быть доказательства соответствия нового или доработанного метода существующим в научной практике стандартам и требованиям. Результат методической работы будет тогда, когда удастся доказать, что она эффективна, надежна и валидна.

При выполнении данного типа работ очень важно хорошо понимать назначение метода и ограничения по его применению, а так же знание аналогичных и альтернативных методик. К качеству данного типа научно-исследовательских работ предъявляются особые требования, так как предполагается использование метода достаточно широко в исследовательской практике, а это требует дополнительных гарантий его качества.

Важной стороной научного исследования является оценка достоверности, то есть определение вероятности ошибки в результатах. Достоверность результатов – важнейшая характеристика исследования. Важно, чтобы выводам исследования можно было доверять, поэтому они должны быть научно обоснованы и доказаны.

Любое научное исследование по строительству включает описание и анализ результатов. Описание – это представление данных в определенной форме. Описание может быть выполнено в цифровой (количественное описание), и в словесно-логической (качественное описание). Описание дает возможность сравнения, а позволяет выделить наиболее значимые свойства и характеристики предмета исследования соответственно целям и задачам исследования и тем самым проникнуть в сущность предмета исследования.

На основе количественного и качественного описания проводится анализ результатов. Анализ подразумевает операции с полученными данными (например, сравнение) и формулировку вывода на основе этого. Анализ так же может быть количественным и качественным.

Количественный (математический) анализ – состоит в использовании математического аппарата в выявлении неких качественных характеристик объекта или предмета исследований. Оно заключается в выявлении различий или сходства признаков и оценке их достоверности. При этом

рассчитываются соответствующие коэффициенты (параметрические или непараметрические).

В своей работе по ходу научно-исследовательской практике, а также в отчете по ней студент должен показать свой уровень подготовки по ряду критериев, к которым относятся:

1. Теоретическая грамотность студента-магистранта – уровень теоретической подготовки, эрудиции, умение широко трактовать имеющиеся знания и использовать их на практике.

2. Методическая грамотность студента-магистранта – знание общих принципов проведения психологического исследования, получения и интерпретации результатов.

3. Организационные качества – в том числе умения самостоятельно планировать, организовывать и проводить исследования.

4. Стилистическая грамотность студента – владение нормами русского языка и научной речи, правильное употребление терминов, умение грамотно выражать свои мысли.

Во время научно-исследовательской практики студент-магистрант должен постоянно повышать собственную научную компетентность, теоретическую и практическую грамотность, а также развивать профессиональные навыки строителя-исследователя. Для этого он должен знакомиться с соответствующей специальной литературой. Для выполнения задач научно-исследовательской практики обучающийся может использовать методики и психологические технологии, имеющиеся в распоряжении факультета.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки отчета

Оценка *«отлично»* – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка *«хорошо»* – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка *«удовлетворительно»* – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на экзамен, необходимыми для

дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Аттестационный лист защиты отчета о прохождении практики

Ф.И.О

Обучающийся 6 курса специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», успешно выполнил научно-исследовательскую работу в объеме ____/____ часов/з.ед. (____ недель) с «____» _____ 20__ года по «____» _____ 20__ года в организации _____

В ходе выполнения индивидуального задания и программы практики обучающийся освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	отлично	хорошо	удовлетвори тельно	неудовлетвори тельно
...				
...				
...				
Итоговая оценка сформированности компетенций (средняя)				

Руководитель практики от университета

(подпись)

(Ф.И.О.)

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по научно-исследовательской работе оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по практике (научно- исследовательс кой работе)	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессионально й терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированн ость ответов во время защиты отчета	«отлично» (зачтено)	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.
		«хорошо» (зачтено)	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.
		«удовлетвор ительно» (зачтено)	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 информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» 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 учебная литература

1. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований : учебное пособие / Л. М. Скворцова. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — ISBN 978-5-7264-0938-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

2. Методология научных исследований : учебное пособие / Д. Э. Абраменков, Э. А. Абраменков, В. А. Гвоздев, В. В. Грузин. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

3. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>

Дополнительная учебная литература

1. Семенцов, С. В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий : учебное пособие / С. В. Семенцов, М. М. Орехов, В. И. Волков. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-9227-0428-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19009.html>

2. Коробова, О. А. Современные методы обследования и мониторинга технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / О. А. Коробова, Л. А. Максименко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. — 105 с. — ISBN 978-5-7795-0827-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85870.html>

3. Симонян, В. В. Изучение оползневых процессов геодезическими методами : монография / В. В. Симонян. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 130 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57040.html>

4. Промышленное строительство. Здания и сооружения. Защита от коррозии и экология : монография / А.Д. Жуков, В.М. Асташкин, В.С. Жолудов [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 395 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1064907. - ISBN 978-5-16-015879-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150320>

12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znaniium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

– 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 информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по научно-исследовательской работе позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

13.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
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

13.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/
2	DWG.ru	Универсальная	http://dwg.ru
3	КонсультантПлюс	Правовая	https://www.consultant.ru/

13.3 Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ 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	Научно-исследовательская работа	Помещение №102 ГД, посадочных мест - 26; площадь - 38,5 кв. м.; Лаборатория "Оснований и фундаментов" (кафедры оснований и фундаментов). лабораторное оборудование (весы ВЛТК — 2 шт.; весы РН — 1 шт.; прибор ВИП-2 — 2 шт.; прибор для изготовления образцов — 2 шт.; прибор ИЗС-10Н (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; ступка механическая СМБМ — 1 шт.; весы ВЛТЭ-1100 — 1 шт.; виброметр универсальный ВИСТ-2,41 — 1 шт.; дефектоскоп ультразвуковой Пульсар-1,2 (переносной из ауд. 5 ГД — 1 шт.; измеритель вибротест-МГ4 (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; измеритель защитного слоя бетона ПОИСК-2,51— 1 шт.; измеритель прочности уд.-имп. ОНИСК-2,62 — 1 шт.; нивелир АТ-20D — 1 шт.; теодолит 2Т30П — 1 шт.; прибор для лабораторных испытаний грунта АК-1 — 2 шт.; прибор сдвиговой ПСГ — 1 шт.; прибор э/измерительный УК-14П (переносной из ауд. 5 ГД) — 1 шт.; шкаф сушильный — 2 шт.) Помещение №102а ГД, площадь — 27 кв.м.; помещение для хранения и профилактического	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		обслуживания учебного оборудования. сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; измеритель — 4 шт.; стенд лабораторный — 1 шт.;). Помещение №303 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 66,9 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 2 шт.; доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office, Microsoft Visio Autodesk Autocad Система тестирования INDIGO. Помещение №317 ГД, посадочных мест — 20; площадь — 46,1 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office, Microsoft Visio Autodesk Autocad Система тестирования INDIGO.	
--	--	---	--

		Помещение №4 ГД, площадь — 46,3 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещение №227 ГД, посадочных мест — 30; площадь — 77,2 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 2 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). Помещение №409 ГД, посадочных мест — 17; площадь — 68,5 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 2 шт.; компьютер персональный — 19 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO. Помещение №420 ГД, посадочных мест — 25; площадь — 53,7 кв. м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 13 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO, специализированное лицензионное и свободно распространяемое	
--	--	--	--

		программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	
--	--	--	--

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.