

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Песцов Дмитрий Николаевич  
Должность: Проректор ТГАСУ по учебной работе  
Дата подписания: 02.10.2026 13:56:26  
Уникальный программный ключ:  
377c65ba4b077ae829074a6e0578e9ca83c05cf0



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

пл. Соляная, 2, г. Томск, 634003, телефон (3822) 65–39–30, факс (3822) 65–25–52, e-mail: rector@tsuab.ru

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Н. Песцов

2026 г.

## Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

|                    |                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебный план       | 08.05.01_26_СВБЗС.plx<br>08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений<br>Специализация №1 "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений" |
| Квалификация       | Инженер-строитель                                                                                                                                                 |
| Форма обучения     | очная                                                                                                                                                             |
| Общая трудоемкость | 6 ЗЕТ                                                                                                                                                             |

|                         |     |                            |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе:            |     |                            |
| аудиторные занятия      | 0   |                            |
| самостоятельная работа  | 0   |                            |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)   | <b>12 (6.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------|-----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                      |                 |     |       |     |
| Вид занятий                                 | УП              | РП  | УП    | РП  |
| Контактная работа<br>в период<br>аттестации | 4               | 4   | 4     | 4   |
| Контактная работа                           | 4               | 4   | 4     | 4   |
| Сам. работа                                 | 212             | 212 | 212   | 212 |
| Итого                                       | 216             | 216 | 216   | 216 |

Программу составил(и):

\_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 08.05.01  
Строительство уникальных зданий и сооружений (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 483)

составлена на основании учебного плана:

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация №1 "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений"

утвержденного учёным советом вуза от 29.05.2026 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_

Срок действия программы: 20212026 уч.г.

Зав. кафедрой Малиновский А.П.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Малиновский А.П.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Малиновский А.П.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_ 2029 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Малиновский А.П.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС

\_\_ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_ 2030 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Малиновский А.П.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью государственной итоговой аттестации является определение степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |                                                                                                                 |    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Цикл (раздел) ОП: |                                                                                                                 | БЗ |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                    |    |
| 2.1.1             | Преддипломная практика                                                                                          |    |
| 2.1.2             | Изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений                                 |    |
| 2.1.3             | Организация выполнения научных исследований                                                                     |    |
| 2.1.4             | Организация, планирование и управление в дорожном хозяйстве                                                     |    |
| 2.1.5             | Передовые технологии строительства и ремонта автомагистралей                                                    |    |
| 2.1.6             | Проектирование, строительство и эксплуатация аэродромов                                                         |    |
| 2.1.7             | Реконструкция автомагистралей                                                                                   |    |
| 2.1.8             | Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений                     |    |
| 2.1.9             | Управление проектами                                                                                            |    |
| 2.1.10            | Ценообразование и сметное дело                                                                                  |    |
| 2.1.11            | Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений                                               |    |
| 2.1.12            | Инженерная практика                                                                                             |    |
| 2.1.13            | Конструирование и расчет дорожных одежд с применением геосинтетических материалов                               |    |
| 2.1.14            | Мосты и транспортные тоннели                                                                                    |    |
| 2.1.15            | Нелинейные задачи строительной механики                                                                         |    |
| 2.1.16            | Обследование и испытание сооружений                                                                             |    |
| 2.1.17            | Производственные базы дорожного комплекса                                                                       |    |
| 2.1.18            | Геоинформационные системы в дорожном строительстве                                                              |    |
| 2.1.19            | Дорожные условия и безопасность движения                                                                        |    |
| 2.1.20            | Инженерно-экономические изыскания автомагистралей                                                               |    |
| 2.1.21            | Обоснование эффективности инвестиций в дорожном строительстве                                                   |    |
| 2.1.22            | Применение BIM-технологий в дорожном строительстве                                                              |    |
| 2.1.23            | Проектирование транспортных пересечений                                                                         |    |
| 2.1.24            | Системы автоматизированного проектирования автомагистралей                                                      |    |
| 2.1.25            | Экономика и управление строительством                                                                           |    |
| 2.1.26            | Железобетонные и каменные конструкции                                                                           |    |
| 2.1.27            | Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений |    |
| 2.1.28            | Компьютерные графические технологии                                                                             |    |
| 2.1.29            | Основы транспортного планирования и моделирования                                                               |    |
| 2.1.30            | Теория расчета пластин и оболочек                                                                               |    |
| 2.1.31            | Технологическая практика                                                                                        |    |
| 2.1.32            | Транспортная планировка городов                                                                                 |    |
| 2.1.33            | Динамика и устойчивость сооружений                                                                              |    |
| 2.1.34            | Дорожное грунтоведение                                                                                          |    |
| 2.1.35            | Инженерно-экологические изыскания автомагистралей                                                               |    |
| 2.1.36            | Металлические конструкции                                                                                       |    |
| 2.1.37            | Основания и фундаменты сооружений                                                                               |    |
| 2.1.38            | Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ                                                          |    |
| 2.1.39            | Проектирование малых водопропускных искусственных сооружений                                                    |    |
| 2.1.40            | Атлетическая гимнастика                                                                                         |    |
| 2.1.41            | Аэробика                                                                                                        |    |
| 2.1.42            | Баскетбол                                                                                                       |    |
| 2.1.43            | Безопасность жизнедеятельности                                                                                  |    |
| 2.1.44            | Биатлон                                                                                                         |    |
| 2.1.45            | Бокс                                                                                                            |    |
| 2.1.46            | Волейбол                                                                                                        |    |
| 2.1.47            | Геотехника                                                                                                      |    |
| 2.1.48            | Изыскательская практика (геодезическая)                                                                         |    |
| 2.1.49            | Изыскательская практика (гидрометрическая)                                                                      |    |
| 2.1.50            | Инженерная гидрология                                                                                           |    |

|        |                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.51 | Инженерно-геодезические изыскания автомагистралей                                                              |
| 2.1.52 | Каратэ                                                                                                         |
| 2.1.53 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                |
| 2.1.54 | Настольный теннис                                                                                              |
| 2.1.55 | Общая физическая подготовка                                                                                    |
| 2.1.56 | Общая электротехника                                                                                           |
| 2.1.57 | Самбо                                                                                                          |
| 2.1.58 | Специальное отделение (заболевания внутренних органов)                                                         |
| 2.1.59 | Специальное отделение (заболевания опорно-двигательного аппарата)                                              |
| 2.1.60 | Строительная механика                                                                                          |
| 2.1.61 | Философия                                                                                                      |
| 2.1.62 | Футбол                                                                                                         |
| 2.1.63 | Гидравлика                                                                                                     |
| 2.1.64 | Механизация строительства                                                                                      |
| 2.1.65 | Механика грунтов                                                                                               |
| 2.1.66 | Основы архитектуры и строительных конструкций                                                                  |
| 2.1.67 | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                                                      |
| 2.1.68 | Строительная физика                                                                                            |
| 2.1.69 | Теория упругости с основами пластичности и ползучести                                                          |
| 2.1.70 | Высшая математика                                                                                              |
| 2.1.71 | Изыскательская практика (геологическая)                                                                        |
| 2.1.72 | Инженерная геология                                                                                            |
| 2.1.73 | Механика жидкости и газа                                                                                       |
| 2.1.74 | Основы архитектурно-строительного проектирования                                                               |
| 2.1.75 | Применение методов динамики при проектировании транспортных сооружений                                         |
| 2.1.76 | Соппротивление материалов                                                                                      |
| 2.1.77 | Строительные материалы                                                                                         |
| 2.1.78 | Физика                                                                                                         |
| 2.1.79 | Иностранный язык                                                                                               |
| 2.1.80 | Информационные технологии                                                                                      |
| 2.1.81 | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика                                                    |
| 2.1.82 | Теоретическая механика                                                                                         |
| 2.1.83 | Инженерная геодезия                                                                                            |
| 2.1.84 | Ознакомительная практика (геодезическая)                                                                       |
| 2.1.85 | Химия                                                                                                          |
| 2.1.86 | Введение в специальность                                                                                       |
| 2.1.87 | Инженерная экология в строительстве                                                                            |
| 2.1.88 | История (история России, всеобщая история)                                                                     |
| 2.1.89 | Социальное взаимодействие в строительстве                                                                      |
| 2.1.90 | Физическая культура и спорт                                                                                    |
| 2.2    | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПКС-4.1: Контроль разработки и согласования предпроектных документов высотного или большепролетного здания (сооружения)

**Знать:**

**Уметь:**

#### ПКС-4.2: Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и большепролетных зданий и сооружений

**Знать:**

**Уметь:**

#### ПКС-4.3: Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства

**Знать:**

**Уметь:**

|                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-3.1: Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                 |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-3.2: Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</b>                                                              |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-3.3: Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ</b>                                                                          |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-2.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-2.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>         |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-2.3: Сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)</b>                                                                                            |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-1.1: Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                          |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-1.2: Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                    |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ПКС-1.3: Оценка результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                 |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ОПК-11.1: Формулирование целей, постановка задачи исследования</b>                                                                                                                      |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ОПК-11.2: Выбор способов и методик выполнения исследования</b>                                                                                                                          |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ОПК-11.3: Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах</b>                                                                                     |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>ОПК-10.1: Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |  |

|                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-10.2: Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства</b>                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-10.3: Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-9.1: Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</b>                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-9.2: Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</b>                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-9.3: Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</b>                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-8.1: Выбор исходных данных для разработки организационно-технологической документации</b>                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-8.2: Выбор технологии ведения строительно-монтажных работ в зависимости от условий строительства</b>                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-8.3: Выбор методов производства работ в зависимости от технологических процессов</b>                                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-7.1: Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</b>                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-7.2: Документальный контроль качества материальных ресурсов</b>                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-7.3: Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</b>                                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-6.1: Составление технического задания на проектирование</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</b>                                                                                                                                         |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-6.3: Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования</b>                                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием</b>                                                                                                                                                         |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.2: Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</b>                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.3: Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ</b>                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</b>               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-4.3: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</b>                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</b>                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-3.3: Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-2.1: Представление этапов работы с современными информационными системами.</b>                                                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-2.2: Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</b>                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</b>                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</b>                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-8.1: Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</b>                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-8.2: Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</b>                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-8.3: Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</b>                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</b>                                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</b>                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</b>                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний</b>                                                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-6.2: Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения</b>                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-6.3: Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</b>                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-4.1: Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</b>                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-4.2: Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</b>                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный</b> |

|                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта</b>                                                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-3.2: Выбор стратегии формирования команды и контроль ее реализации</b>                                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-3.3: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</b>                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта</b>                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта</b>                                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-2.3: Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов</b>                                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними</b>                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме</b>                                                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.4: Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации</b>                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.5: Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путем выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации</b>                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.6: Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</b>                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.7: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</b>                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.8: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, формулирование и аргументирование выводов суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</b> |

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-1.9: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</b>                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-2.4: Разработка плана реализации проекта</b>                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-2.5: Контроль реализации проекта</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-2.6: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</b>                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды</b>                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</b>                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной работы</b>                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.8: Оценка результативности работы команды</b>                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.9: Контроль реализации стратегического плана команды</b>                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-4.4: Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</b>                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-4.5: Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-4.6: Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия</b>                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-4.7: Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации</b>                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-4.8: Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</b>                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.4: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста</b>                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.5: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</b>                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.6: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста</b>                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.7: Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</b>                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.8: Составление плана распределения личного времени для выполнения задания</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.9: Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</b>                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-7.4: Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности</b>                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-7.5: Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</b>                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-8.4: Оказание первой помощи пострадавшему</b>                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-8.5: Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</b>                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>ОПК-1.4: Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1.5: Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</b>                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.6: Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</b>                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.7: Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</b>                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.8: Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.9: Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности</b>                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.10: Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.11: Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</b>                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.4: Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности</b>                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.5: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</b>                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.6: Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</b>                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.7: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</b>                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.8: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.9: Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</b>                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.10: Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</b>                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.11: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.12: Оценка условий работы строительных конструкций</b>                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.13: Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</b>                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.14: Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</b>                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.15: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</b>                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.16: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.17: Оценка экономических условий функционирования предприятия</b>                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.4: Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</b>                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.5: Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</b>             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.6: Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа</b>                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.7: Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-5.4: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</b>                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-5.5: Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</b>                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.6: Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</b>                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.7: Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</b>                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.8: Документирование результатов инженерных изысканий</b>                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.9: Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий</b>                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий</b>                                                                                                                         |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.11: Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</b>                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.4: Составление проекта заключения на результаты изыскательских работ</b>                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.5: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование</b>                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.6: Выбор объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.7: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.8: Разработка проекта элемента строительной конструкции здания</b>                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.9: Составление генерального плана объекта капитального строительства</b>                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.10: Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</b>                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.11: Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</b>                                                                    |

|                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.12: Проверка соблюдения требований по доступности для маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.13: Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий</b>                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.14: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ</b>                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.15: Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</b>                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.16: Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчетное обоснование режима ее работы</b>                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.17: Составление расчетной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</b>    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.18: Оценка прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</b>       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.19: Динамический расчет стержневой системы</b>                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.20: Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства</b>                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.21: Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещенности помещений здания</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.22: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства</b>                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.23: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.24: Представление и защита результатов проектных работ</b>                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.25: Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы</b>                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.26: Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.27: Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.28: Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий</b>                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.29: Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</b>                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.4: Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</b>                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.5: Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</b>                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.6: Подготовка и оформление документа для контроля качества или сертификации продукции</b>                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.7: Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</b>                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.8: Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</b>                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.9: Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ</b>                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-8.4: Разработка и контроль разработки проекта производства работ</b>                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-8.5: Разработка организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-8.6: Оценка эффективности применения новой технологии строительного производства в заданных условиях</b>                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.7: Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</b>                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.8: Контроль соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов</b>                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.9: Подготовка исполнительной документации производства строительно-монтажных работ</b>                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.10: Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</b>                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.11: Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства</b>                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.4: Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды)</b>                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.5: Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</b>                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.6: Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</b>                                                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.7: Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации</b>                                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.8: Составление плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации</b>                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.9: Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения</b>                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.10: Контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.11: Выбор нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия по противодействию коррупции, и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.12: Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</b>                                                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-10.4: Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства</b>                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-10.5: Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства</b>                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-10.6: Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга</b>                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-10.7: Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности</b>                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.4: Составление плана исследования</b>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.5: Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.6: Составление математической модели исследуемого процесса (явления)</b>                                                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.7: Выполнение и контроль выполнения математического моделирования</b>                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.8: Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей</b>                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.9: Обработка результатов математического моделирования</b>                                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.10: Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства</b>                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-11.11: Документирование результатов исследования, оформление отчетной документации</b>                                                                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-11.12: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-11.13: Формулирование выводов по результатам исследования</b>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-11.14: Представление и защита результатов проведенного исследования</b>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.4: Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.5: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.6: Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.7: Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.8: Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.9: Выбор варианта конструктивного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием</b>                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.10: Назначение основных параметров строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.11: Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.12: Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</b>                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-1.13: Выбор и сравнение вариантов проектных, организационно-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.14: Выбор организационно-технологической схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</b>                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.15: Разработка календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</b>                                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.16: Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства</b>                                |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.17: Разработка строительного генерального плана основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</b>  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.18: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.19: Определение стоимости проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям</b>                                                          |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.20: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                      |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.21: Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.22: Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.23: Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.24: Составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                     |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-1.25: Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                                                                             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-1.26: Составление плана согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-1.27: Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                                                |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.4: Выбор параметров расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                              |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.5: Составление расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.6: Выбор методики выполнения расчетного обоснования высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                                                           |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.7: Выполнение расчетов и оценка прочности конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой</b>                                                                                                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.8: Выполнение расчетов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой</b>                                                                       |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.9: Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования</b>                                                                                                                    |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.10: Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</b>                                                                                                                                                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.11: Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчетного обоснования, оценка достоверности результатов расчетного обоснования</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.12: Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-3.4: Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</b>                                                                                                                                              |  |

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.5: Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</b>                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.6: Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</b>                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.7: Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ</b>                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.8: Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)</b>                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.9: Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ</b>                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.10: Составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.11: Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации</b>                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.12: Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ</b>                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.13: Контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей</b>                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.14: Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ</b>                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.15: Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.16: Контроль разработки производственной программы строительной организации</b>                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-3.17: Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-3.18: Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>         |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-4.4: Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства</b>                                                                                                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-4.5: Выбор метода производства строительно-монтажных работ</b>                                                                                                                       |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-4.6: Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</b>     |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-4.7: Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-4.8: Составление оперативного плана строительно-монтажных работ</b>                                                                                                                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-4.9: Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства</b>                                                                                                         |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-4.10: Составление плана ввода объекта в эксплуатацию</b>                                                                                                                             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ПКС-4.11: Составление плана по консервации объекта капитального строительства</b>                                                                                                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач</b>                                       |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач</b>                                                                                                             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>                                                                                          |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                               |  |
| <b>УК-10.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</b>                                          |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-10.2: Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению</b>                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-2.3: Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-2.4: Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-2.5: Выбор нужных источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-5.6: Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</b>                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-5.5: Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</b>                                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-5.4: Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</b>                                                                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-5.3: Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</b>                                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-5.2: Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</b>                                                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>УК-5.1: Выявление общего и особенного в историческом развитии России</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                     |
| 3.1.1      | Знает как формулировать цели, постановку задачи исследования                      |
| 3.1.2      | Знает как выбрать способы и методики выполнения исследования                      |
| 3.1.3      | Знает выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования                 |
| 3.1.4      | Знает выполнение и контроль выполнения математического моделирования              |
| 3.1.5      | Знает документирование результатов исследования, оформление отчетной документации |
| 3.1.6      | Знает контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований     |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.7  | Знает перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности                                     |
| 3.1.8  | Знает требования контроля выполнения и обработки результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства                                                                                                                  |
| 3.1.9  | Знает оценку соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности                                                                                          |
| 3.1.10 | Способен составить перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением                                                                                                                                                     |
| 3.1.11 | Знает контроль соблюдения требований охраны труда на производстве                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.12 | Знает контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий                                                                                                                                                                          |
| 3.1.13 | Способен выбрать нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность строительной организации                                                                                                                                          |
| 3.1.14 | Знает контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений            |
| 3.1.15 | Способен сделать выбор нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия по противодействию коррупции, и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции |
| 3.1.16 | Знает контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении                                                                                                                                                                 |
| 3.1.17 | Знает принципы выбора технологии ведения строительно-монтажных работ в зависимости от условий строительства                                                                                                                                           |
| 3.1.18 | Знает оценку эффективности применения новой технологии строительного производства в заданных условиях                                                                                                                                                 |
| 3.1.19 | Способен выполнить контроль соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов                                                                                             |
| 3.1.20 | Способен выполнять контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ                                                                                                                |
| 3.1.21 | Знает контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства                                                                                                                              |
| 3.1.22 | Знает как произвести выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки                                                                                         |
| 3.1.23 | Знает документальный контроль качества материальных ресурсов                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.24 | Знает оценку погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения                                                                                                                                                                |
| 3.1.25 | Знает оценку соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов                                                                                                                                                          |
| 3.1.26 | Знает составление плана мероприятий по обеспечению качества продукции                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.27 | Знает принципы составления технического задания на проектирование                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.28 | Знает принципы составления технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования                                                                                                                                                |
| 3.1.29 | Знает выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование                                                                                                            |
| 3.1.30 | Способен выбрать объемно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения                                                       |
| 3.1.31 | Знает принципы выбора типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями                                                                                             |
| 3.1.32 | Способен выбрать технологию для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства                                                                                                                           |
| 3.1.33 | Способен проверить соблюдение требований по доступности для маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений                                                                                            |
| 3.1.34 | Знает формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий                                                                                                                   |
| 3.1.35 | Знает контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ                                                                                                                                                     |
| 3.1.36 | Знает определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчетное обоснование режима ее работы                                                                                                                 |
| 3.1.37 | Знает динамический расчет стержневой системы                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.38 | Знает оценку достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы                                                                                                                  |
| 3.1.39 | Знает оценку соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов                                                                               |
| 3.1.40 | Знает оценку соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды                                                                             |
| 3.1.41 | Знает состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.42 | Знает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства                                                                                                                                                                          |
| 3.1.43 | Знает документирование результатов инженерных изысканий                                                                                                                                                                                               |

|        |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.44 | Знает оформление и представление результатов инженерных изысканий                                                                                                                                                              |
| 3.1.45 | Знает контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям                                                                                                                                           |
| 3.1.46 | Способен выявлять основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| 3.1.47 | Способен выбрать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения                                                                        |
| 3.1.48 | Способен выбрать нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации                                                                                                                     |
| 3.1.49 | Знает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии                                                                                          |
| 3.1.50 | Способен выбирать нормативно-правовые, нормативно-технические или нормативно-методические документы для решения задач профессиональной деятельности                                                                            |
| 3.1.51 | Знает оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий                                          |
| 3.1.52 | Знает выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы                                                                                                                       |
| 3.1.53 | Знает этапы работы с современными информационными системами                                                                                                                                                                    |
| 3.1.54 | Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий                                                               |
| 3.1.55 | Знает решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии                                                                                                               |
| 3.1.56 | Знает решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа                                                                                            |
| 3.1.57 | Знает идентификацию угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека                                                                                                                  |
| 3.1.58 | Способен выбрать методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера                                                                                                                              |
| 3.1.59 | Способен выбрать правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения                                                                                                           |
| 3.1.60 | Знает оценку влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека                                                                                                                                                 |
| 3.1.61 | Знает оценку уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья                                                                                                                                      |
| 3.1.62 | Знает методы и средства физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности                                                                                 |
| 3.1.63 | Знает определение уровня самооценки и уровня притязаний                                                                                                                                                                        |
| 3.1.64 | Знает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста                                                                                                            |
| 3.1.65 | Способен сформировать портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности                                                                                                                                  |
| 3.1.66 | Способен выявлять общее и особенное в историческом развитии России                                                                                                                                                             |
| 3.1.67 | Способен выявлять ценностные основания межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий                                                                                        |
| 3.1.68 | Способен выявлять причины межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни                                                             |
| 3.1.69 | Способен выявлять влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации                                                                                                           |
| 3.1.70 | Способен выявлять современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки                                                                                                                      |
| 3.1.71 | Способен выявлять влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия                                                          |
| 3.1.72 | Способен определять цели и задачи межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций                                      |
| 3.1.73 | Способен выбрать способ решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности                                                                                                                                  |
| 3.1.74 | Способен выбрать способ поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия экстремизму и терроризму                                                                            |
| 3.1.75 | Способен выбрать способ взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач                                                                                                                    |
| 3.1.76 | Способен выбрать способ интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду                                                                                                                    |
| 3.1.77 | Знает информационные ресурсы на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий                                                                             |
| 3.1.78 | Способен представлять информацию на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий                                                                         |
| 3.1.79 | Способен представлять результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях                                                                                                                       |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.80     | Способен вести академическую и профессиональную дискуссию на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.81     | Способен выбирать стиль делового общения применительно к ситуации взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.1.82     | Способен вести деловую переписку, деловой разговор на государственном языке Российской Федерации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.1.83     | Способен выбирать психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.84     | Способен разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.85     | Знает выбор стратегии формирования команды и контроль ее реализации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.86     | Способен формировать состав команды, определять функциональные и ролевые критерии отбора участников                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.87     | Способен выбирать правила командной работы как основы организации и руководства работой команды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.88     | Способен выбирать способы мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.89     | Способен выбирать стиль управления работой команды в соответствии с ситуацией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.90     | Способен презентовать результаты собственной и командной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.91     | Способен оценить результативность работы команды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.1.92     | Способен выполнить контроль реализации стратегического плана команды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.1.93     | Способен формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.94     | Способен определять потребность в ресурсах для реализации проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.95     | Способен выбирать способ реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.96     | Способен разрабатывать план реализации проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.97     | Способен контролировать реализацию проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.98     | Способен оценить эффективность реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.99     | Знает суть проблемной ситуации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.100    | Способен выявлять составляющие проблемной ситуации и связей между ними                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.101    | Способен собирать и систематизировать информацию по проблеме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.102    | Способен выбирать информационные ресурсы для поиска информации о проблемной ситуации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.1.103    | Способен оценить адекватность информации о проблемной ситуации путем выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.104    | Способен выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.105    | Способен выбирать методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.106    | Способен выбирать способы обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, формулирование и аргументирование выводов суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.1.107    | Способен разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.108    | Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.109    | Способен применять экономические знания при выполнении практических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.1.110    | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.111    | Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.1      | Умеет управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Умеет анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий. Умеет ставить и решать научно-технические задачи в области строительства. Умеет осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Умеет управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства. Умеет осуществлять и организовывать разработку проектной и организационно-технологической документации строительства объектов промышленного и гражданского. Умеет ставить научные задачи и вести научно-исследовательскую работу. |
| 3.2.2      | Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных и методических документов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.2.3      | Способен оформлять курсовые и выпускные квалификационные работы согласно требованиям методических документов учебного заведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.4      | Обладает способностями представлять и защищать результаты выполненных работ в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.2.5      | Умеет составлять программы для проведения исследования, определять потребности в ресурсах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.2.6      | Умеет составлять план исследования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.2.7      | Умеет составлять математическую модель исследуемого процесса (явления)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|        |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.8  | Способен обработать результаты эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей                                                                                                   |
| 3.2.9  | Способен обработать результаты математического моделирования                                                                                                                                                        |
| 3.2.10 | Способен контролировать выполнение документального исследования технической информации о профильном объекте строительства                                                                                           |
| 3.2.11 | Умеет формулировать выводы по результатам исследования                                                                                                                                                              |
| 3.2.12 | Способен представлять и защищать результаты проведенного исследования                                                                                                                                               |
| 3.2.13 | Способен составлять перечень работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства                                  |
| 3.2.14 | Умеет составлять план мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства                                                                                |
| 3.2.15 | Способен оценить результаты выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства                                                                                                              |
| 3.2.16 | Умеет выполнять оценку технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга                                                                                           |
| 3.2.17 | Умеет определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах                                                                                                          |
| 3.2.18 | Способен определять квалификационный состав работников производственного подразделения                                                                                                                              |
| 3.2.19 | Умеет составлять локальные нормативно-методические документы для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды)                                             |
| 3.2.20 | Способен составлять план производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации                                                                                        |
| 3.2.21 | Обладает способностями оценивать возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения                               |
| 3.2.22 | Умеет производить выбор исходных данных для разработки организационно-технологической документации                                                                                                                  |
| 3.2.23 | Способен выполнить выбор методов производства работ в зависимости от технологических процессов                                                                                                                      |
| 3.2.24 | Способен разработать и выполнить контроль разработки проекта производства работ                                                                                                                                     |
| 3.2.25 | Умеет разрабатывать организационно-технические и технологические мероприятия по повышению эффективности строительного производства                                                                                  |
| 3.2.26 | Способен выполнять контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ |
| 3.2.27 | Способен подготовить исполнительную документацию производства строительно-монтажных работ                                                                                                                           |
| 3.2.28 | Способен выбрать методы и оценку метрологических характеристик средства измерения (испытания)                                                                                                                       |
| 3.2.29 | Способен подготовить и оформить документы для контроля качества или сертификации продукции                                                                                                                          |
| 3.2.30 | Умеет составлять локальный нормативно-методический документ производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества                                                                        |
| 3.2.31 | Способен разработать план мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ                                                                                              |
| 3.2.32 | Способен произвести выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем                                                                                                                 |
| 3.2.33 | Умеет составлять проект заключения на результаты изыскательских работ                                                                                                                                               |
| 3.2.34 | Способен разработать проект элемента строительной конструкции здания                                                                                                                                                |
| 3.2.35 | Умеет составлять генеральный план объекта капитального строительства                                                                                                                                                |
| 3.2.36 | Способен выполнить графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения                                                                                    |
| 3.2.37 | Способен определить основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)                                                                                                                             |
| 3.2.38 | Способен составить расчетную схему здания (сооружения), определить условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок                                                                 |
| 3.2.39 | Способен выполнить оценку прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения                                                       |
| 3.2.40 | Умеет определять основные параметры теплового, акустического режима здания, освещенности помещений здания                                                                                                           |
| 3.2.41 | Способен определить стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства                                                                                                                       |
| 3.2.42 | Способен выполнить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства                                                                                            |
| 3.2.43 | Способен представить и защитить результаты проектных работ                                                                                                                                                          |
| 3.2.44 | Умеет составлять проект заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий                                                                                               |
| 3.2.45 | Способен контролировать соблюдение проектных решений в процессе авторского надзора                                                                                                                                  |
| 3.2.46 | Способен выполнить выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве                                                                                                |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.47 | Обладает навыками определения потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ                                                                                                                            |
| 3.2.48 | Способен выбрать способ выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства                                                                                                                                                         |
| 3.2.49 | Обладает навыками выполнения базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства                                                                                                                                             |
| 3.2.50 | Умеет выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства                                                                                                                                                          |
| 3.2.51 | Способен выбрать способ и выполнение обработки результатов инженерных изысканий                                                                                                                                                                |
| 3.2.52 | Способен выбрать нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов |
| 3.2.53 | Обладает навыками представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации                                                                                                           |
| 3.2.54 | Умеет составлять и оформлять проект нормативного и распорядительного документа                                                                                                                                                                 |
| 3.2.55 | Способен разработать и оформить проектную документацию в области капитального строительства                                                                                                                                                    |
| 3.2.56 | Способен собирать и систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                         |
| 3.2.57 | Умеет формулировать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения                                                                                                                           |
| 3.2.58 | Обладает навыками составления перечня работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности                                                                                                                   |
| 3.2.59 | Умеет выбирать способ или методику решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения                                                                       |
| 3.2.60 | Способен решить инженерно-геометрические задачи графическими способами                                                                                                                                                                         |
| 3.2.61 | Умеет выбирать планировочную схему здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы                                                                                                                                      |
| 3.2.62 | Умеет выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения                                                                                                            |
| 3.2.63 | Способен оценить условия работы строительных конструкций                                                                                                                                                                                       |
| 3.2.64 | Способен оценить взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды                                                                                                                                                                    |
| 3.2.65 | Обладает навыками выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий                                                                                                                                                        |
| 3.2.66 | Умеет определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств                                                                                                                                          |
| 3.2.67 | Умеет определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях                                                                                                            |
| 3.2.68 | Способен оценить экономические условия функционирования предприятия                                                                                                                                                                            |
| 3.2.69 | Способен собирать, обрабатывать и хранить информацию с использованием информационных технологий                                                                                                                                                |
| 3.2.70 | Умеет выбирать цифровые технологии для решения конкретных задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                  |
| 3.2.71 | Способен применять прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                          |
| 3.2.72 | Способен выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности                                                                                                                    |
| 3.2.73 | Умеет определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования                                                            |
| 3.2.74 | Способен определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования                                                         |
| 3.2.75 | Способен решить задачи профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление                                                                                                                        |
| 3.2.76 | Способен обрабатывать расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами                                                                                                                                               |
| 3.2.77 | Умеет применять типовые задачи теории оптимизации в профессиональной деятельности                                                                                                                                                              |
| 3.2.78 | Способен оценить адекватность результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности                                                     |
| 3.2.79 | Умеет оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды                                                                                                                                                                 |
| 3.2.80 | Умеет оказывать первую помощь пострадавшему                                                                                                                                                                                                    |
| 3.2.81 | Способен выбирать способ поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта                                                                                     |
| 3.2.82 | Способен выбрать здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма                                                                                                                                                |
| 3.2.83 | Владеет навыками формулирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения                                                                                                                                          |
| 3.2.84 | Умеет оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсы                                                                                                                                                                                    |
| 3.2.85 | Способен оценить индивидуальный личностный потенциал, выбрать техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности                                                                                                   |
| 3.2.86 | Умеет оценивать требования рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста                                                                                                                      |
| 3.2.87 | Способен выбрать приоритеты профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности                                                                                                                   |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.88     | Умеет составлять план распределения личного времени для выполнения задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.2.89     | Умеет составлять и корректно переводить академические и профессиональные тексты с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.90     | Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.3.1      | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области |
| 3.3.2      | жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.3.3      | проектов и авторский надзор за их соблюдением. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность. Способен осуществлять и организовывать разработку проектной и организационно-технологической документации строительства объектов промышленного и гражданского. Способен управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации. Способен управлять процессом строительства объектов промышленного и гражданского назначения. Способен ставить научные задачи и вести научно-исследовательскую работу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                     | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература                                              | Инте ракт. | Примечание                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|---------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
|             | Раздел 1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                            |                |       |             |                                                         |            |                                      |
| 1.1         | Разработка плана подготовки к защите выпускной квалификационной работы. Изучение требований к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы (ВКР). Разработка содержания ВКР /Ср/ | 12             | 10    |             | Л1.4 Л1.3<br>Л1.5 Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 | 0          | Обсуждение с руководителем ВКР       |
| 1.2         | Сбор, систематизация и обобщение дополнительной информации по теме ВКР. Подготовка текста ВКР. Проверка оформления нормоконтролером. /Ср/                                                     | 12             | 192   |             | Л1.4 Л1.3<br>Л1.5 Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 | 0          | Контроль за выполнением разделов ВКР |
| 1.3         | Подготовка презентации по результатам ВКР. Подготовка доклада. /Ср/                                                                                                                           | 12             | 8     |             | Л1.4 Л1.3<br>Л1.5 Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 | 0          | Обсуждение с руководителем ВКР       |
| 1.4         | Подготовка документов к защите ВКР, получение допуска к защите. /Ср/                                                                                                                          | 12             | 2     |             | Л1.4 Л1.3<br>Л1.5 Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 | 0          | Обсуждение с руководителем ВКР       |
| 1.5         | Контактная работа в период аттестации /Кагт/                                                                                                                                                  | 12             | 4     |             | Л1.4 Л1.3<br>Л1.5 Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.1<br>Э1 Э2 | 0          | Защита ВКР                           |

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Контрольные вопросы и задания**

Типовые вопросы на защите ВКР:

- 1) Какие здания, сооружения относятся к категории уникальных?
  - 2) Какие здания относятся к высотным, а сооружения к большепролетным?
  - 3) Поясните есть-ли в вашем высотном здании ядро жесткости и как оно решено конструктивно?
  - 4) Поясните какие пути эвакуации предусмотрены проектом на случай чрезвычайной ситуации, например возникновения пожара?
  - 5) Какие временные нагрузки учитывались при проектировании сооружения?
  - 6) Что такое предел огнестойкости?
  - 7) Поясните как организован отвод дождевых вод с кровли высотного здания?
  - 8) Вы выполняли расчеты по методу предельных состояний, поясните в чем его суть. Какие предельные состояния рассматривали?
  - 9) Почему для оценки напряженно-деформированного состояния Вы применяли программный комплекс "Лира". а не какой либо другой?
  - 10) По каким критериям вы выбирали башенный кран?
- И др.

**5.2. Темы письменных работ**

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

- Проект производства работ на строительство автомобильной дороги ( указывается титул дороги, километры, регион),
- Капитальный ремонт участка автомобильной дороги (указывается титул дороги, километры, регион),
- Проект участка автомобильной дороги (указывается титул дороги, регион),
- Проект производства работ на реконструкцию автомобильной дороги (указывается титул дороги, километры, регион),
- Проект автомобильной дороги ( указывается титул дороги, километры, регион),
- Проект реконструкции городской магистрали (указывается город),
- Проект организации строительства ( указывается титул дороги, километры, регион ),

**5.3. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств в полном объеме приведен в Приложении 1

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Типовые вопросы на защите ВКР

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Авторы, составители                                                                                      | Заглавие                                                                                                   | Издательство, год   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ЛП.1 | Федотов, Г.А.,<br>Поспелов, П.И.                                                                         | Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 1: учебник                                             | Москва: Абрис, 2012 |
| ЛП.2 | Васильев, Александр Петрович                                                                             | Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : [в 2 т.] | М.: Академия, 2010  |
| ЛП.3 | Васильев, Александр Петрович                                                                             | Эксплуатация автомобильных дорог: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" : [в 2 т.] | М.: Академия, 2010  |
| ЛП.4 | Некрасов, Владимир Константинович,<br>Полосин-Никитин, Серафим Михайлович,<br>Иванов, Николай Николаевич | Строительство автомобильных дорог: учебник для вузов                                                       | М.: Транспорт, 1980 |
| ЛП.5 | Федотов, Г.А.,<br>Поспелов, П.И.                                                                         | Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Кн. 2: учебник                                             | Москва: Абрис, 2012 |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Авторы, составители                                        | Заглавие                                                                                                                                      | Издательство, год  |
|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ЛП.1 | Сильянов, Валентин Васильевич, Домке, Эдуард Райнгольдович | Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник для вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" | М.: Академия, 2009 |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                      | Заглавие                                                                                                                                                                              | Издательство, год                                                          |
| Л2.2                                                                      | Подольский, Владислав Петрович, Пospelов, Павел Иванович, Глагольев, Анатолий Владимирович, Смирнов, Александр Владимирович                                                                                                              | Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия: учебник для вузов по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" направления "Транспортное строительство" | М.: Академия, 2012                                                         |
| 6.1.3. Методические разработки                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                      | Заглавие                                                                                                                                                                              | Издательство, год                                                          |
| Л3.1                                                                      | Чарыков, Юрий Михайлович, Агафонова, Марина Викторовна                                                                                                                                                                                   | Выпускная квалификационная работа специалиста: методические указания по выполнению ВКР                                                                                                | Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2019 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| Э1                                                                        | СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 34.13330.2012. <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200095524">https://docs.cntd.ru/document/1200095524</a> |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| Э2                                                                        | СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85 (с Изменениями N 1, 2) / Свод правил № 78.13330.2012. <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200095529">https://docs.cntd.ru/document/1200095529</a>  |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                   |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.1                                                                   | Microsoft Office Pro 2010                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.2                                                                   | Kaspersky Internet Security                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.3                                                                   | CREDO III                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.4                                                                   | Autodesk Civil 3D 2019                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.5                                                                   | OpenOffice                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.6                                                                   | IndorRoad 2022                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.7                                                                   | Foxit Reader                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.8                                                                   | Google Chrome                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.1.9                                                                   | IndorRoad Viewer 2022                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                            |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.  | Требования к выпускным квалификационным работам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1 | <p>Тематика выпускных квалификационных работ</p> <p>Порядок выбора и утверждения темы, выбора руководителя ВКР определены Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования.</p> <p>В выпускной квалификационной работе рассматриваются вопросы проектирования, строительства, реконструкции и ремонта реальных автомобильных дорог и городских магистралей. Темой выпускной квалификационной работы является автомобильная дорога либо городская магистраль с глубокой проработкой детали, которая определяется особенностями района проектирования или производственной необходимостью.</p> <p>Примерные темы выпускных квалификационных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Проект производства работ на строительство автомобильной дороги ( указывается титул дороги, километры, регион),</li> <li>- Капитальный ремонт участка автомобильной дороги (указывается титул дороги, километры, регион),</li> <li>- Проект участка автомобильной дороги (указывается титул дороги, регион),</li> <li>- Проект производства работ на реконструкцию автомобильной дороги (указывается титул дороги, километры, регион),</li> <li>- Проект автомобильной дороги ( указывается титул дороги, километры, регион),</li> <li>- Проект реконструкции городской магистрали (указывается город),</li> <li>- Проект организации строительства ( указывается титул дороги, километры, регион ),</li> <li>и др.</li> </ul> <p>3.2 Задание на выполнение выпускной квалификационной работы</p> <p>Форма задания на выполнение выпускной квалификационной работы определена Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования.</p> <p>Задачами ВКР являются:</p> |

- систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний и их применение при решении профессиональной задачи;
  - развитие навыков самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении конкретной задачи;
  - выявление подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в современных условиях.
- В качестве исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы обучающемуся предоставляются:

- выбор и утверждение темы,
- ознакомление с требованиями написания выпускных квалификационных работ,
- выбор руководителя и консультантов,
- преддипломная практика.

Пояснительная записка выпускной квалификационной работы включает следующие элементы:

- титульный лист
- задание;
- реферат;
- содержание
- введение
- основная часть (разделы, подразделы, пункты)
- список использованных источников
- приложения

Титульный лист является первым листом работы и оформляется по установленной форме.

Оглавление содержит наименование каждого раздела, подраздела и пункта с указанием страниц их начала.

Введение отражает актуальность темы.

Основная часть бакалаврской работы делится на главы (разделы) и параграфы. Между главами (разделами) должна быть логическая связь, материал внутри глав (разделов) должен излагаться в четкой последовательности.

Библиографический список содержит сведения об источниках, использованных при разработке бакалаврской работы.

Приложение к бакалаврской работе может содержать табличный или иллюстративный материал неформатного размера.

В состав ВКР включается графический материал, объем которого должен составлять 11 листов чертежей А1

В задании на выполнение ВКР указываются также сроки выполнения составных частей ВКР.

Требования к структуре и оформлению ВКР определены Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ТГАСУ по образовательным программам высшего образования.

#### 4. Типовые контрольные задания для оценки результатов освоения образовательной программы

При защите обучающемуся задаются вопросы, посвященные выполненной ВКР. Каждому обучающемуся рекомендуется задать не менее 3 вопросов. Вопросы обучающемуся должны быть направлены на оценку объема полученных обучающимся знаний и установление степени самостоятельности выполнения ВКР.

Типовые вопросы на защите ВКР:

- 1) Каковы перспективы развития строительства автодорог на ближайшее десятилетие в России?
  - 2) Какие дополнительные устройства применяют на кривых малых радиусов в плане?
  - 3) Какие иные компоновки и конструкции рассматриваемого сооружения могли бы быть рассмотрены при проектировании?
  - 4) Из каких условий были выбраны варианты трассы автомобильной дороги?
  - 5) Какие нагрузки и воздействия были учтены при расчётном обосновании конструкции дорожных одежд?
  - 6) Каков срок строительства рассматриваемой автомобильной дороги?
  - 7) Какие геосинтетические материалы можете назвать для укрепления откосов земляного полотна?
  - 8) Назовите показатели экономической эффективности строительства проектируемой дороги.
- И др.

#### 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Методика оценивания уровня освоения компетенций при ГИА в форме защиты ВКР

Итоговая оценка обучающемуся на ГИА определяется ГЭК как среднее арифметическое оценок всех членов комиссии. Оценка члена ГЭК обучающемуся формируется интегрально по всем критериям, при этом не следует отдавать предпочтение одному из критериев.

Каждый член ГЭК проводит оценку результатов освоения обучающимися ОПОП ВО по утверждённым показателям и критериям в соответствии с методикой, представленной в таблицах.

Таблица 1. Уровни освоения (сформированности) компетенций у бакалавра  
Оценка «2» (неудовлетв.)

- «3» (удовлетвор.) Пороговый уровень освоения
- «4» (хорошо) Углубленный уровень освоения
- «5» (отлично) Продвинутый уровень освоения

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
работе

---

## Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Учебный план 08.05.01\_26\_СВБЗС.plx  
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
Специализация №1 "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений"

Квалификация **Инженер-строитель**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и):

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>) | 12 (6.2) |     | Итого |     |
|----------------------------------------|----------|-----|-------|-----|
| Неделя                                 |          |     |       |     |
| Вид занятий                            | УП       | РП  | УП    | РП  |
| Контактная работа в период аттестации  | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Контактная работа                      | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Сам. работа                            | 212      | 212 | 212   | 212 |
| Итого                                  | 216      | 216 | 216   | 216 |

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью государственной итоговой аттестации является определение степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                                 | БЗ |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                    |    |
| 2.1.1              | Преддипломная практика                                                                                          |    |
| 2.1.2              | Изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений                                 |    |
| 2.1.3              | Организация выполнения научных исследований                                                                     |    |
| 2.1.4              | Организация, планирование и управление в дорожном хозяйстве                                                     |    |
| 2.1.5              | Передовые технологии строительства и ремонта автомагистралей                                                    |    |
| 2.1.6              | Проектирование, строительство и эксплуатация аэродромов                                                         |    |
| 2.1.7              | Реконструкция автомагистралей                                                                                   |    |
| 2.1.8              | Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений                     |    |
| 2.1.9              | Управление проектами                                                                                            |    |
| 2.1.10             | Ценообразование и сметное дело                                                                                  |    |
| 2.1.11             | Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений                                               |    |
| 2.1.12             | Инженерная практика                                                                                             |    |
| 2.1.13             | Конструирование и расчет дорожных одежд с применением геосинтетических материалов                               |    |
| 2.1.14             | Мосты и транспортные тоннели                                                                                    |    |
| 2.1.15             | Нелинейные задачи строительной механики                                                                         |    |
| 2.1.16             | Обследование и испытание сооружений                                                                             |    |
| 2.1.17             | Производственные базы дорожного комплекса                                                                       |    |
| 2.1.18             | Геоинформационные системы в дорожном строительстве                                                              |    |
| 2.1.19             | Дорожные условия и безопасность движения                                                                        |    |
| 2.1.20             | Инженерно-экономические изыскания автомагистралей                                                               |    |
| 2.1.21             | Обоснование эффективности инвестиций в дорожном строительстве                                                   |    |
| 2.1.22             | Применение ВІМ-технологий в дорожном строительстве                                                              |    |
| 2.1.23             | Проектирование транспортных пересечений                                                                         |    |
| 2.1.24             | Системы автоматизированного проектирования автомагистралей                                                      |    |
| 2.1.25             | Экономика и управление строительством                                                                           |    |
| 2.1.26             | Железобетонные и каменные конструкции                                                                           |    |
| 2.1.27             | Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений |    |
| 2.1.28             | Компьютерные графические технологии                                                                             |    |
| 2.1.29             | Основы транспортного планирования и моделирования                                                               |    |
| 2.1.30             | Теория расчета пластин и оболочек                                                                               |    |
| 2.1.31             | Технологическая практика                                                                                        |    |
| 2.1.32             | Транспортная планировка городов                                                                                 |    |
| 2.1.33             | Динамика и устойчивость сооружений                                                                              |    |
| 2.1.34             | Дорожное грунтоведение                                                                                          |    |
| 2.1.35             | Инженерно-экологические изыскания автомагистралей                                                               |    |
| 2.1.36             | Металлические конструкции                                                                                       |    |
| 2.1.37             | Основания и фундаменты сооружений                                                                               |    |
| 2.1.38             | Оформление курсовых и выпускных квалификационных работ                                                          |    |
| 2.1.39             | Проектирование малых водопропускных искусственных сооружений                                                    |    |
| 2.1.40             | Атлетическая гимнастика                                                                                         |    |
| 2.1.41             | Аэробика                                                                                                        |    |
| 2.1.42             | Баскетбол                                                                                                       |    |
| 2.1.43             | Безопасность жизнедеятельности                                                                                  |    |
| 2.1.44             | Биатлон                                                                                                         |    |
| 2.1.45             | Бокс                                                                                                            |    |
| 2.1.46             | Волейбол                                                                                                        |    |
| 2.1.47             | Геотехника                                                                                                      |    |
| 2.1.48             | Изыскательская практика (геодезическая)                                                                         |    |
| 2.1.49             | Изыскательская практика (гидрометрическая)                                                                      |    |
| 2.1.50             | Инженерная гидрология                                                                                           |    |

|        |                                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.51 | Инженерно-геодезические изыскания автомагистралей                                                     |
| 2.1.52 | Каратэ                                                                                                |
| 2.1.53 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                       |
| 2.1.54 | Настольный теннис                                                                                     |
| 2.1.55 | Общая физическая подготовка                                                                           |
| 2.1.56 | Общая электротехника                                                                                  |
| 2.1.57 | Самбо                                                                                                 |
| 2.1.58 | Специальное отделение (заболевания внутренних органов)                                                |
| 2.1.59 | Специальное отделение (заболевания опорно-двигательного аппарата)                                     |
| 2.1.60 | Строительная механика                                                                                 |
| 2.1.61 | Философия                                                                                             |
| 2.1.62 | Футбол                                                                                                |
| 2.1.63 | Гидравлика                                                                                            |
| 2.1.64 | Механизация строительства                                                                             |
| 2.1.65 | Механика грунтов                                                                                      |
| 2.1.66 | Основы архитектуры и строительных конструкций                                                         |
| 2.1.67 | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                                             |
| 2.1.68 | Строительная физика                                                                                   |
| 2.1.69 | Теория упругости с основами пластичности и ползучести                                                 |
| 2.1.70 | Высшая математика                                                                                     |
| 2.1.71 | Изыскательская практика (геологическая)                                                               |
| 2.1.72 | Инженерная геология                                                                                   |
| 2.1.73 | Механика жидкости и газа                                                                              |
| 2.1.74 | Основы архитектурно-строительного проектирования                                                      |
| 2.1.75 | Применение методов динамики при проектировании транспортных сооружений                                |
| 2.1.76 | Соппротивление материалов                                                                             |
| 2.1.77 | Строительные материалы                                                                                |
| 2.1.78 | Физика                                                                                                |
| 2.1.79 | Иностранный язык                                                                                      |
| 2.1.80 | Информационные технологии                                                                             |
| 2.1.81 | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика                                           |
| 2.1.82 | Теоретическая механика                                                                                |
| 2.1.83 | Инженерная геодезия                                                                                   |
| 2.1.84 | Ознакомительная практика (геодезическая)                                                              |
| 2.1.85 | Химия                                                                                                 |
| 2.1.86 | Введение в специальность                                                                              |
| 2.1.87 | Инженерная экология в строительстве                                                                   |
| 2.1.88 | История (история России, всеобщая история)                                                            |
| 2.1.89 | Социальное взаимодействие в строительстве                                                             |
| 2.1.90 | Физическая культура и спорт                                                                           |
| 2.2    | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### ПКС-4.1: Контроль разработки и согласования предпроектных документов высотного или большепролетного здания (сооружения)

**Знать:**

**Уметь:**

#### ПКС-4.2: Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству высотных и большепролетных зданий и сооружений

**Знать:**

**Уметь:**

#### ПКС-4.3: Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства

**Знать:**

**Уметь:**

|                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКС-3.1: Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ПКС-3.2: Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ</b>                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ПКС-3.3: Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ</b>                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ПКС-2.1: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчетного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ПКС-2.2: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчетному обоснованию проектного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>         |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ПКС-2.3: Сбор нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)</b>                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ПКС-1.1: Составление технического задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ПКС-1.2: Составление технического задания для проведения инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ПКС-1.3: Оценка результатов инженерных изысканий для высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-11.1: Формулирование целей, постановка задачи исследования</b>                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-11.2: Выбор способов и методик выполнения исследования</b>                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-11.3: Составление программы для проведения исследования, определение потребности в ресурсах</b>                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-10.1: Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                              |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-10.2: Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства</b>                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-10.3: Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-9.1: Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</b>                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-9.2: Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</b>                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-9.3: Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</b>                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-8.1: Выбор исходных данных для разработки организационно-технологической документации</b>                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-8.2: Выбор технологии ведения строительно-монтажных работ в зависимости от условий строительства</b>                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-8.3: Выбор методов производства работ в зависимости от технологических процессов</b>                                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-7.1: Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки</b>                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-7.2: Документальный контроль качества материальных ресурсов</b>                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-7.3: Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</b>                                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-6.1: Составление технического задания на проектирование</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-6.2: Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</b>                                                                                                                                         |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-6.3: Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования</b>                                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.1: Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием</b>                                                                                                                                                         |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.2: Выбор нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве</b>                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.3: Определение потребности в ресурсах и установление сроков проведения проектно-изыскательских работ</b>                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-4.1: Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-4.2: Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</b>               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-4.3: Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения</b>                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</b>                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-3.2: Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-3.3: Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-2.1: Представление этапов работы с современными информационными системами.</b>                                                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-2.2: Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-1.1: Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности</b>                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1.2: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</b>                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-1.3: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</b>                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-8.1: Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</b>                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-8.2: Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</b>                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-8.3: Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</b>                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-7.1: Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека</b>                                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-7.2: Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья</b>                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-7.3: Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</b>                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-6.1: Определение уровня самооценки и уровня притязаний</b>                                                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-6.2: Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения</b>                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-6.3: Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</b>                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-4.1: Поиск информационных ресурсов на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</b>                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-4.2: Представление информации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке с помощью информационно-коммуникационных технологий</b>                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>УК-4.3: Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации и с государственного языка Российской Федерации на иностранный</b> |

|                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-3.1: Разработка целей команды в соответствии с целями проекта</b>                                                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-3.2: Выбор стратегии формирования команды и контроль ее реализации</b>                                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-3.3: Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</b>                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта</b>                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта</b>                                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-2.3: Выбор способа реализации проекта с учётом наличия ограничений и ресурсов</b>                                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.1: Описание сути проблемной ситуации</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.2: Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними</b>                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.3: Сбор и систематизация информации по проблеме</b>                                                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.4: Выбор информационных ресурсов для поиска информации о проблемной ситуации</b>                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.5: Оценка адекватности информации о проблемной ситуации путем выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации</b>                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.6: Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</b>                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.7: Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации</b>                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>УК-1.8: Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации, формулирование и аргументирование выводов суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</b> |

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-1.9: Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации</b>                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-2.4: Разработка плана реализации проекта</b>                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-2.5: Контроль реализации проекта</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-2.6: Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</b>                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.4: Выбор правил командной работы как основы организации и руководства работой команды</b>                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.5: Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.6: Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией</b>                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.7: Презентация результатов собственной и командной работы</b>                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.8: Оценка результативности работы команды</b>                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-3.9: Контроль реализации стратегического плана команды</b>                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-4.4: Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</b>                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-4.5: Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке Российской Федерации и/или иностранном языке</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-4.6: Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия</b>                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                           |
| <b>УК-4.7: Ведение деловой переписки, делового разговора на государственном языке Российской Федерации</b>                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-4.8: Выбор психологических способов оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</b>                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.4: Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста</b>                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.5: Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</b>                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.6: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выбора траектории собственного профессионального роста</b>                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.7: Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</b>                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.8: Составление плана распределения личного времени для выполнения задания</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-6.9: Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</b>                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-7.4: Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и поддержания работоспособности</b>                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-7.5: Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте</b>                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-8.4: Оказание первой помощи пострадавшему</b>                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>УК-8.5: Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</b>                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>ОПК-1.4: Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-1.5: Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</b>                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.6: Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии</b>                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.7: Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа</b>                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.8: Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.9: Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности</b>                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.10: Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-1.11: Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</b>                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.4: Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности</b>                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.5: Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности</b>                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.6: Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения</b>                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.7: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</b>                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.8: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по предупреждению опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защите от их последствий</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-3.9: Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</b>                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3.10: Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</b>                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.11: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.12: Оценка условий работы строительных конструкций</b>                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.13: Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</b>                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.14: Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</b>                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.15: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</b>                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.16: Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-3.17: Оценка экономических условий функционирования предприятия</b>                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.4: Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</b>                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.5: Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации</b>             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.6: Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа</b>                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-4.7: Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-5.4: Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства</b>                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-5.5: Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства</b>                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.6: Выполнение базовых измерений инженерно-геодезических изысканий для строительства</b>                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.7: Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства</b>                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.8: Документирование результатов инженерных изысканий</b>                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.9: Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий</b>                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.10: Оформление и представление результатов инженерных изысканий</b>                                                                                                                         |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-5.11: Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям</b>                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.4: Составление проекта заключения на результаты изыскательских работ</b>                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.5: Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование</b>                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.6: Выбор объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.7: Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.8: Разработка проекта элемента строительной конструкции здания</b>                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.9: Составление генерального плана объекта капитального строительства</b>                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.10: Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</b>                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.11: Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</b>                                                                    |

|                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.12: Проверка соблюдения требований по доступности для маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.13: Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий</b>                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.14: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ</b>                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.15: Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</b>                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.16: Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчетное обоснование режима ее работы</b>                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.17: Составление расчетной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</b>    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.18: Оценка прочности, жесткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</b>       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.19: Динамический расчет стержневой системы</b>                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.20: Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства</b>                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.21: Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещенности помещений здания</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.22: Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства</b>                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.23: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-6.24: Представление и защита результатов проектных работ</b>                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.25: Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы</b>                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.26: Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов</b>   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.27: Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.28: Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий</b>                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.29: Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</b>                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.4: Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</b>                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.5: Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</b>                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.6: Подготовка и оформление документа для контроля качества или сертификации продукции</b>                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.7: Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции</b>                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.8: Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества</b>                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-7.9: Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ</b>                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-8.4: Разработка и контроль разработки проекта производства работ</b>                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-8.5: Разработка организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства</b>                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-8.6: Оценка эффективности применения новой технологии строительного производства в заданных условиях</b>                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.7: Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</b>                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.8: Контроль соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов</b>                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.9: Подготовка исполнительной документации производства строительно-монтажных работ</b>                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.10: Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</b>                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-8.11: Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства</b>                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.4: Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды)</b>                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.5: Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</b>                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.6: Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</b>                                                                                                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.7: Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации</b>                                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.8: Составление плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации</b>                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.9: Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения</b>                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.10: Контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.11: Выбор нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия по противодействию коррупции, и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-9.12: Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении</b>                                                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-10.4: Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства</b>                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-10.5: Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства</b>                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-10.6: Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга</b>                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-10.7: Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности</b>                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.4: Составление плана исследования</b>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.5: Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.6: Составление математической модели исследуемого процесса (явления)</b>                                                                                                                                                                    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.7: Выполнение и контроль выполнения математического моделирования</b>                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.8: Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей</b>                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.9: Обработка результатов математического моделирования</b>                                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-11.10: Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства</b>                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-11.11: Документирование результатов исследования, оформление отчетной документации</b>                                                                                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-11.12: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-11.13: Формулирование выводов по результатам исследования</b>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-11.14: Представление и защита результатов проведенного исследования</b>                                                                                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.4: Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                                                                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.5: Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.6: Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.7: Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.8: Определение основных параметров объемно-планировочного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием и с учетом требований норм для маломобильных групп населения</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.9: Выбор варианта конструктивного решения высотного или большепролетного здания (сооружения) в соответствии с техническим заданием</b>                                                                                                                           |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.10: Назначение основных параметров строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.11: Корректировка основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПКС-1.12: Оформление текстовой и графической части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</b>                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-1.13: Выбор и сравнение вариантов проектных, организационно-технологических решений строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.14: Выбор организационно-технологической схемы возведения высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</b>                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.15: Разработка календарного плана строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</b>                                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.16: Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства</b>                                |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.17: Разработка строительного генерального плана основного периода строительства высотного или большепролетного здания (сооружения) в составе проекта организации строительства</b>  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.18: Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.19: Определение стоимости проектируемого высотного или большепролетного здания (сооружения) по укрупненным показателям</b>                                                          |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.20: Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                      |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.21: Выбор мер по борьбе с коррупцией при проведении технико-экономической оценки высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.22: Проверка соответствия проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям нормативно-технических документов техническому заданию на проектирование</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.23: Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>ПКС-1.24: Составление технического задания для разработки смежных разделов проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                     |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-1.25: Разработка критериев безопасности высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                                                                             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-1.26: Составление плана согласования проектной документации на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                                                                                                                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-1.27: Представление и защита результатов работ по проектированию высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                                                |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.4: Выбор параметров расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                              |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.5: Составление расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения), строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                   |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.6: Выбор методики выполнения расчетного обоснования высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                                                                                           |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.7: Выполнение расчетов и оценка прочности конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений в соответствии с выбранной методикой</b>                                                                                                        |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.8: Выполнение расчетов и оценка общей устойчивости, деформаций высотного или большепролетного здания (сооружения) и его основания в соответствии с установленной методикой</b>                                                                       |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.9: Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания (сооружения) и окружающей среды для численного моделирования</b>                                                                                                                    |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.10: Конструирование и графическое оформление проектной документации на строительную конструкцию</b>                                                                                                                                                  |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.11: Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения) требованиям нормативно-технических документов на основе результатов расчетного обоснования, оценка достоверности результатов расчетного обоснования</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-2.12: Представление и защита результатов работ по расчетному обоснованию и конструированию строительной конструкции высотного или большепролетного здания (сооружения)</b>                                                                             |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>ПКС-3.4: Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ</b>                                                                                                                                              |  |

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.5: Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</b>                                                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.6: Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства</b>                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.7: Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ</b>                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.8: Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)</b>                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.9: Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ</b>                                                                                          |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.10: Составления плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.11: Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации</b>                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.12: Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ</b>                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.13: Контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей</b>                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.14: Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ</b>                                                                                  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.15: Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКС-3.16: Контроль разработки производственной программы строительной организации</b>                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                          |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПКС-3.17: Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>                        |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-3.18: Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений</b>         |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-4.4: Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства</b>                                                                                                        |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-4.5: Выбор метода производства строительно-монтажных работ</b>                                                                                                                       |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-4.6: Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</b>     |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-4.7: Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ</b> |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-4.8: Составление оперативного плана строительно-монтажных работ</b>                                                                                                                  |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-4.9: Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства</b>                                                                                                         |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-4.10: Составление плана ввода объекта в эксплуатацию</b>                                                                                                                             |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПКС-4.11: Составление плана по консервации объекта капитального строительства</b>                                                                                                        |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач</b>                                       |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач</b>                                                                                                             |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>                                                                                          |  |
| Знать:                                                                                                                                                                                      |  |
| Уметь:                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>УК-10.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</b>                                          |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>УК-10.2: Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению</b>                                                                                                                                                       |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>ОПК-2.3: Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                                       |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>ОПК-2.4: Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                                                                                                            |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>ОПК-2.5: Выбор нужных источников информации и данных, анализ, запоминание и передача информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</b> |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>УК-5.6: Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия</b>                                                                                                                               |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>УК-5.5: Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки</b>                                                                                                                                                                                           |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>УК-5.4: Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации</b>                                                                                                                                                                                |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>УК-5.3: Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни</b>                                                                                                                                   |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>УК-5.2: Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий</b>                                                                                                                                                             |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>УК-5.1: Выявление общего и особенного в историческом развитии России</b>                                                                                                                                                                                                                                |                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
| <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
| <b>3.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Знать:</b>   |
| <b>3.2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь:</b>   |
| <b>3.3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть:</b> |