

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хохлова Елена Васильевна  
Должность: Первый проректор-проректор по учебной работе  
Дата подписания: 23.09.2025 11:26:32  
Уникальный программный ключ:  
ffa7ebcbdf3ee64e19f72e2c06ed7dc0d539cecd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 7 от 06.06.2025

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

08.03.01

Направление 08.03.01 Строительство  
Направленность (профиль) Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

Кафедра: Кафедра сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций  
Институт: Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очно-заочная

Срок получения образования: 4 г. 6 м.

Типы задач профессиональной деятельности

проектный

исследовательский

технологический

организационно-управленческий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Образовательный стандарт (ФГОС) № 481 от 31.05.2017

### СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

Начальник УО

И.о. директора института

И.о. зав. кафедрой

Руководитель ОПОП



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор по учебной работе

Хохлова Е.В.

6 июня 2025 г.

/ Захарова С.А./

/ Сашина Л.М./

/ Бенин Д.М./

/ Али М.С./

/ Кадысева А.А./

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

08.03.01

Направление 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

Кафедра: Кафедра сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения, насосов и насосных станций

Институт: Мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очно-заочная

Срок получения образования: 4 г. 6 м.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 481 от 31.05.2017

Типы задач профессиональной деятельности

проектный

изыскательский

технологический

организационно-управленческий

## Календарный учебный график 2025-2026 г.

[illegible]

## Календарный учебный график 2026-2027 г.

[illegible]

## Календарный учебный график 2027-2028 г.

[illegible]

Календарный учебный график 2028-2029 г.

[illegible]

## Календарный учебный график 2029-2030 г.

[illegible]

## Сводные данные

|   |                                                                          | Курс 1 |        |       | Курс 2 |        |        | Курс 3 |        |       | Курс 4 |        |        | Курс 5 |       | Итого   |
|---|--------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|---------|
|   |                                                                          | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего  | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего  | Сем. 9 | Всего |         |
|   | Теоретическое обучение                                                   | 17 1/6 | 15 5/6 | 33    | 17 1/6 | 17     | 34 1/6 | 17 2/6 | 11 4/6 | 29    | 17 1/6 | 19     | 36 1/6 | 9 1/6  | 9 1/6 | 141 3/6 |
| Э | Экзаменационные сессии                                                   | 1 1/6  | 1 3/6  | 2 4/6 | 2 1/6  | 1 2/6  | 3 3/6  | 1 4/6  | 1 3/6  | 3 1/6 | 1 4/6  | 2      | 3 4/6  | 1      | 1     | 14      |
| У | Учебная практика                                                         |        | 4      | 4     |        | 2      | 2      |        |        |       |        |        |        |        |       | 6       |
| П | Производственная практика                                                |        |        |       |        |        |        |        | 7 5/6  | 7 5/6 |        |        |        | 4      | 4     | 11 5/6  |
| Д | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |        |        |       |        |        |        |        |        |       |        |        |        | 4      | 4     | 4       |
| Г | Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена                                 |        |        |       |        |        |        |        |        |       |        |        |        | 2      | 2     | 2       |
| К | Продолжительность каникул                                                | 14 дн  | 56 дн  | 70 дн | 14 дн  | 56 дн  | 70 дн  | 10 дн  | 60 дн  | 70 дн | 9 дн   | 61 дн  | 70 дн  | 28 дн  | 28 дн | 308 дн  |

|                   |                                                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|-------------------|----------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| *                 | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 10 дн  | 5 дн   | 15 дн  | 9 дн   | 6 дн   | 15 дн  | 8 дн   | 6 дн   | 14 дн  | 8 дн   | 6 дн   | 14 дн  | 9 дн   | 9 дн   | 67 дн |
| Продолжительность |                                                    | 154 дн | 211 дн | 365 дн | 160 дн | 205 дн | 365 дн | 152 дн | 214 дн | 366 дн | 150 дн | 215 дн | 365 дн | 181 дн | 181 дн |       |

[illegible]

| Индекс     | Содержание                                                                                                                     | Тип |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1       | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК  |
| УК-1.1     | Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей                                      | -   |
| Б1.О.02    | Философия                                                                                                                      |     |
| Б1.О.08    | Экономика                                                                                                                      |     |
| Б1.О.09    | Информационные технологии                                                                                                      |     |
| Б1.О.09.01 | Информатика                                                                                                                    |     |
| Б1.О.09.02 | Информационные технологии в АПК                                                                                                |     |
| Б1.О.09.03 | Системы искусственного интеллекта                                                                                              |     |
| Б1.О.17    | Механика                                                                                                                       |     |
| Б1.О.17.01 | Теоретическая механика                                                                                                         |     |
| Б1.О.17.02 | Механика жидкости и газа                                                                                                       |     |
| Б1.О.17.03 | Техническая механика                                                                                                           |     |
| Б1.О.21    | Основы строительных конструкций                                                                                                |     |
| Б1.О.31    | Введение в специальность                                                                                                       |     |
| Б1.В.01    | САПР в строительстве                                                                                                           |     |
| Б1.В.09    | Строительная физика                                                                                                            |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                       |     |
| УК-1.2     | Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи      | -   |
| Б1.О.01    | История России                                                                                                                 |     |
| Б1.О.08    | Экономика                                                                                                                      |     |
| Б1.О.09    | Информационные технологии                                                                                                      |     |
| Б1.О.09.01 | Информатика                                                                                                                    |     |
| Б1.О.09.02 | Информационные технологии в АПК                                                                                                |     |
| Б1.О.09.03 | Системы искусственного интеллекта                                                                                              |     |
| Б1.В.01    | САПР в строительстве                                                                                                           |     |
| Б1.В.09    | Строительная физика                                                                                                            |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                       |     |
| УК-1.3     | Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы                              | -   |
| Б1.О.01    | История России                                                                                                                 |     |
| Б1.О.08    | Экономика                                                                                                                      |     |
| Б1.О.09    | Информационные технологии                                                                                                      |     |
| Б1.О.09.01 | Информатика                                                                                                                    |     |
| Б1.О.09.02 | Информационные технологии в АПК                                                                                                |     |
| Б1.О.09.03 | Системы искусственного интеллекта                                                                                              |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                       |     |
| УК-1.4     | Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы     | -   |
| Б1.О.01    | История России                                                                                                                 |     |
| Б1.О.09.03 | Системы искусственного интеллекта                                                                                              |     |

|               |                                                                                                                                                                            |    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б1.О.11       | Физика                                                                                                                                                                     |    |
| Б1.О.13       | Специальные главы физики                                                                                                                                                   |    |
| Б1.О.15       | Химия                                                                                                                                                                      |    |
| Б1.О.17       | Механика                                                                                                                                                                   |    |
| Б1.О.17.01    | Теоретическая механика                                                                                                                                                     |    |
| Б1.О.17.02    | Механика жидкости и газа                                                                                                                                                   |    |
| Б1.О.17.03    | Техническая механика                                                                                                                                                       |    |
| Б1.О.29       | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                                                                            |    |
| Б1.В.02       | Статика и динамика сооружений                                                                                                                                              |    |
| Б1.В.04       | Строительная механика                                                                                                                                                      |    |
| Б1.В.09       | Строительная физика                                                                                                                                                        |    |
| Б1.В.11       | Специальные методы очистки природных вод                                                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                   |    |
| УК-1.5        | Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата                                                          | -  |
| Б1.О.02       | Философия                                                                                                                                                                  |    |
| Б1.О.06       | Русский язык и культура речи                                                                                                                                               |    |
| Б1.О.09.03    | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                                          |    |
| Б2.В.01       | Учебная практика                                                                                                                                                           |    |
| Б2.В.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                   |    |
| УК-1.6        | Оценка соответствия выбранного ресурса критериям полноты и аутентичности                                                                                                   | -  |
| Б1.О.09       | Информационные технологии                                                                                                                                                  |    |
| Б1.О.09.01    | Информатика                                                                                                                                                                |    |
| Б1.О.09.02    | Информационные технологии в АПК                                                                                                                                            |    |
| Б1.О.09.03    | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                                          |    |
| Б1.О.29       | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                                                                            |    |
| Б1.В.01       | САПР в строительстве                                                                                                                                                       |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                   |    |
| УК-2          | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК |
| УК-2.1        | Идентификация профильных задач профессиональной деятельности                                                                                                               | -  |
| Б1.О.08       | Экономика                                                                                                                                                                  |    |
| Б1.О.10       | Высшая математика                                                                                                                                                          |    |
| Б1.О.12       | Специальные главы математики                                                                                                                                               |    |
| Б1.О.16       | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                          |    |
| Б1.О.21       | Основы строительных конструкций                                                                                                                                            |    |
| Б1.О.23       | Основы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                       |    |
| Б1.О.24       | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                                                                                                                     |    |
| Б1.О.26       | Средства механизации строительства                                                                                                                                         |    |
| Б1.О.29       | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                                                                            |    |
| Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                                                      |    |

|               |                                                                                                   |   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                             |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                          |   |
| УК-2.2        | Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий                                       | - |
| Б1.О.06       | Русский язык и культура речи                                                                      |   |
| Б1.О.08       | Экономика                                                                                         |   |
| Б1.О.10       | Высшая математика                                                                                 |   |
| Б1.О.11       | Физика                                                                                            |   |
| Б1.О.12       | Специальные главы математики                                                                      |   |
| Б1.О.13       | Специальные главы физики                                                                          |   |
| Б1.О.14       | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                                         |   |
| Б1.О.15       | Химия                                                                                             |   |
| Б1.О.16       | Инженерная и компьютерная графика                                                                 |   |
| Б1.О.17       | Механика                                                                                          |   |
| Б1.О.17.01    | Теоретическая механика                                                                            |   |
| Б1.О.17.02    | Механика жидкости и газа                                                                          |   |
| Б1.О.17.03    | Техническая механика                                                                              |   |
| Б1.О.23       | Основы водоснабжения и водоотведения                                                              |   |
| Б1.О.24       | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                                            |   |
| Б1.О.26       | Средства механизации строительства                                                                |   |
| Б1.О.28       | Основы организации строительного производства                                                     |   |
| Б1.О.29       | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                   |   |
| Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                          |   |
| Б1.В.02       | Статика и динамика сооружений                                                                     |   |
| Б1.В.04       | Строительная механика                                                                             |   |
| Б1.В.05       | Строительные конструкции                                                                          |   |
| Б1.В.06       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                           |   |
| Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения |   |
| Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                             |   |
| Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                             |   |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                              |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                          |   |
| УК-2.3        | Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности                | - |
| Б1.О.08       | Экономика                                                                                         |   |
| Б1.О.19       | Строительные материалы                                                                            |   |
| Б1.О.20       | Основы архитектурно-строительного проектирования                                                  |   |
| Б1.О.23       | Основы водоснабжения и водоотведения                                                              |   |
| Б1.О.24       | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                                            |   |
| Б1.О.26       | Средства механизации строительства                                                                |   |
| Б1.О.27       | Технологии строительных процессов                                                                 |   |
| Б1.О.28       | Основы организации строительного производства                                                     |   |
| Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                       |   |

|               |                                                                                                                   |   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Б1.В.08       | Архитектура зданий и сооружений                                                                                   |   |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                              |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                          |   |
| УК-2.4        | Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | - |
| Б1.О.14       | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                                                         |   |
| Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                              |   |
| Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                               |   |
| Б1.О.19       | Строительные материалы                                                                                            |   |
| Б1.О.20       | Основы архитектурно-строительного проектирования                                                                  |   |
| Б1.О.22       | Основы геотехники                                                                                                 |   |
| Б1.О.23       | Основы водоснабжения и водоотведения                                                                              |   |
| Б1.О.28       | Основы организации строительного производства                                                                     |   |
| Б1.О.30       | Основы технической эксплуатации объектов строительства                                                            |   |
| Б1.В.08       | Архитектура зданий и сооружений                                                                                   |   |
| Б1.В.16       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоотведения и очистка сточных вод                                 |   |
| Б1.В.17       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                   |   |
| Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                  |   |
| Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                             |   |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                              |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                          |   |
| УК-2.5        | Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов                | - |
| Б1.О.08       | Экономика                                                                                                         |   |
| Б1.О.14       | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                                                         |   |
| Б1.О.17       | Механика                                                                                                          |   |
| Б1.О.17.03    | Техническая механика                                                                                              |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                          |   |
| УК-2.6        | Составление последовательности (алгоритма) решения задачи                                                         | - |
| Б1.О.10       | Высшая математика                                                                                                 |   |
| Б1.О.11       | Физика                                                                                                            |   |
| Б1.О.12       | Специальные главы математики                                                                                      |   |
| Б1.О.13       | Специальные главы физики                                                                                          |   |
| Б1.О.15       | Химия                                                                                                             |   |
| Б1.О.17       | Механика                                                                                                          |   |
| Б1.О.17.01    | Теоретическая механика                                                                                            |   |
| Б1.О.17.02    | Механика жидкости и газа                                                                                          |   |
| Б1.О.21       | Основы строительных конструкций                                                                                   |   |
| Б1.О.24       | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                                                            |   |
| Б1.О.27       | Технологии строительных процессов                                                                                 |   |
| Б1.О.29       | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                   |   |
| Б1.В.02       | Статика и динамика сооружений                                                                                     |   |
| Б1.В.04       | Строительная механика                                                                                             |   |

|        |               |                                                                                                                                                   |    |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        | Б1.В.05       | Строительные конструкции                                                                                                                          |    |
|        | Б1.В.06       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                                           |    |
|        | Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                                 |    |
|        | Б1.В.19       | Контроль качества природных и сточных вод                                                                                                         |    |
|        | Б1.В.20       | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                |    |
|        | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                              |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                          |    |
| УК-3   |               | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                               | УК |
|        | УК-3.1        | Восприятие целей и функций команды                                                                                                                | -  |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                          |    |
|        | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                             |    |
|        | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                             |    |
|        | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                          |    |
|        | Б2.В.02.02(П) | Исполнительская практика                                                                                                                          |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                          |    |
| УК-3.2 |               | Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия                                                                                    | -  |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                          |    |
|        | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                             |    |
|        | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                             |    |
|        | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                          |    |
|        | Б2.В.02.02(П) | Исполнительская практика                                                                                                                          |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                          |    |
| УК-3.3 |               | Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий                                                                                      | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                    |    |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                          |    |
|        | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                             |    |
|        | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                             |    |
|        | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                          |    |
|        | Б2.В.02.02(П) | Исполнительская практика                                                                                                                          |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                          |    |
| УК-3.4 |               | Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде                                                                   | -  |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                          |    |
|        | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                             |    |
|        | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                             |    |
|        | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                          |    |
|        | Б2.В.02.02(П) | Исполнительская практика                                                                                                                          |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                          |    |
| УК-4   |               | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК |
|        | УК-4.1        | Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы                                                                       | -  |
|        | Б1.О.03       | Иностранный язык                                                                                                                                  |    |

|        |          |                                                                                                                                                           |    |
|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                  |    |
| УК-4.2 |          | Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения                                                   | -  |
|        | Б1.О.03  | Иностранный язык                                                                                                                                          |    |
|        | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                  |    |
| УК-4.3 |          | Ведение на иностранном и русском языке диалога общего и делового характера                                                                                | -  |
|        | Б1.О.03  | Иностранный язык                                                                                                                                          |    |
|        | Б1.О.06  | Русский язык и культура речи                                                                                                                              |    |
|        | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                  |    |
| УК-4.4 |          | Выполнение сообщений или докладов на иностранном и государственном языке после предварительной подготовки                                                 | -  |
|        | Б1.О.03  | Иностранный язык                                                                                                                                          |    |
|        | Б1.О.06  | Русский язык и культура речи                                                                                                                              |    |
|        | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                  |    |
| УК-5   |          | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                    | УК |
| УК-5.1 |          | Выявление общего и особенного в историческом развитии России                                                                                              | -  |
|        | Б1.О.01  | История России                                                                                                                                            |    |
|        | Б1.О.05  | Основы российской государственности                                                                                                                       |    |
|        | Б1.О.31  | Введение в специальность                                                                                                                                  |    |
|        | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                  |    |
| УК-5.2 |          | Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий                           | -  |
|        | Б1.О.02  | Философия                                                                                                                                                 |    |
|        | Б1.О.05  | Основы российской государственности                                                                                                                       |    |
|        | Б1.О.06  | Русский язык и культура речи                                                                                                                              |    |
|        | Б1.О.31  | Введение в специальность                                                                                                                                  |    |
|        | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                  |    |
| УК-5.3 |          | Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни | -  |
|        | Б1.О.01  | История России                                                                                                                                            |    |
|        | Б1.О.02  | Философия                                                                                                                                                 |    |
|        | Б1.О.05  | Основы российской государственности                                                                                                                       |    |
|        | Б1.О.31  | Введение в специальность                                                                                                                                  |    |
|        | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                  |    |
| УК-5.4 |          | Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации                                              | -  |
|        | Б1.О.01  | История России                                                                                                                                            |    |
|        | Б1.О.02  | Философия                                                                                                                                                 |    |
|        | Б1.О.05  | Основы российской государственности                                                                                                                       |    |
|        | Б1.О.06  | Русский язык и культура речи                                                                                                                              |    |
|        | Б1.О.31  | Введение в специальность                                                                                                                                  |    |
|        | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                  |    |
| УК-5.5 |          | Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки                                                         | -  |
|        | Б1.О.01  | История России                                                                                                                                            |    |

|        |               |                                                                                                                                                               |    |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        | Б1.О.05       | Основы российской государственности                                                                                                                           |    |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                      |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                      |    |
| УК-5.6 |               | Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности                                                                           | -  |
|        | Б1.О.05       | Основы российской государственности                                                                                                                           |    |
|        | Б1.О.06       | Русский язык и культура речи                                                                                                                                  |    |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                      |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                      |    |
| УК-5.7 |               | Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия | -  |
|        | Б1.О.05       | Основы российской государственности                                                                                                                           |    |
|        | Б1.О.06       | Русский язык и культура речи                                                                                                                                  |    |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                      |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                      |    |
| УК-5.8 |               | Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач                                                             | -  |
|        | Б1.О.05       | Основы российской государственности                                                                                                                           |    |
|        | Б1.О.06       | Русский язык и культура речи                                                                                                                                  |    |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                      |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                      |    |
| УК-6   |               | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                   | УК |
| УК-6.1 |               | Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения                                                                              | -  |
|        | Б1.О.07       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                   |    |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                      |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                   |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.02 | Базовые виды спорта                                                                                                                                           |    |
|        | Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                        |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                      |    |
| УК-6.2 |               | Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов                                                                                                           | -  |
|        | Б1.О.07       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                   |    |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                      |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                   |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.02 | Базовые виды спорта                                                                                                                                           |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                      |    |
| УК-6.3 |               | Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития                                                   | -  |
|        | Б1.О.07       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                   |    |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                      |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                   |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.02 | Базовые виды спорта                                                                                                                                           |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                      |    |
| УК-6.4 |               | Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам                                                                                    | -  |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                      |    |

|        |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        | Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| УК-6.5 |               | Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности                                                                                                                                                                                             | -  |
|        | Б1.О.31       | Введение в специальность                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| УК-7   |               | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                       | УК |
| УК-7.1 |               | Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека                                                                                                                                                                                                                                       | -  |
|        | Б1.О.07       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.02 | Базовые виды спорта                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| УК-7.2 |               | Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма                                                                                                                                                                                                                           | -  |
|        | Б1.О.07       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.02 | Базовые виды спорта                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| УК-7.3 |               | Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности                                                                                                                                                              | -  |
|        | Б1.О.07       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.01 | Базовая физическая культура                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|        | Б1.О.ДВ.01.02 | Базовые виды спорта                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| УК-8   |               | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов                       | УК |
| УК-8.1 |               | Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|        | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|        | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|        | Б1.О.25       | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|        | Б1.В.12       | Охрана труда в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|        | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| УК-8.2 |               | Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению                                                                           | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|        | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|        | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|        | Б1.В.12       | Охрана труда в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |

|        |               |                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                            |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-8.3 |               | Владеет правилами поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                             |    |
|        | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                       |    |
|        | Б1.О.25       | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                |    |
|        | Б1.В.12       | Охрана труда в строительстве                                                                                                                                                                     |    |
|        | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                 |    |
|        | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                            |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-8.4 |               | Применять положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие                                                       | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-8.5 |               | Вести общевойсковой бой в составе подразделения                                                                                                                                                  | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-8.6 |               | Выполнять поставленные задачи в условиях РХБ заражения                                                                                                                                           | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-8.7 |               | Пользоваться топографическими картами                                                                                                                                                            | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-8.8 |               | Оказывать первую медицинскую помощь при ранениях и травмах                                                                                                                                       | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-8.9 |               | Иметь высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью                                                                                                             | -  |
|        | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-9   |               | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                     | УК |
| УК-9.1 |               | Обладает базовыми знаниями об основных законах и закономерностях функционирования экономики; основах экономической теории, необходимых для решения профессиональных и социальных задач           | -  |
|        | Б1.О.08       | Экономика                                                                                                                                                                                        |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-9.2 |               | Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                            | -  |
|        | Б1.О.08       | Экономика                                                                                                                                                                                        |    |
|        | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                        |    |
|        | Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                           |    |
|        | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                         |    |
| УК-9.3 |               | Использует основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных задач                                                                                        | -  |

|       |               |                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|       | Б1.О.08       | Экономика                                                                                                                                                                                                             |     |
|       | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
| УК-10 |               | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                     | УК  |
|       | УК-10.1       | Обладает базовыми знаниями о действующих правовых нормах, обеспечивающих борьбу с современными угрозами национальной безопасности в профессиональной деятельности                                                     | -   |
|       | Б1.О.05       | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                   |     |
|       | Б1.О.14       | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                                                                                                                                                             |     |
|       | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
|       | УК-10.2       | Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, сформированной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению | -   |
|       | Б1.О.05       | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                   |     |
|       | Б1.О.14       | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                                                                                                                                                             |     |
|       | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
|       | УК-10.3       | Владеет правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям угроз национальной безопасности                                                                                          | -   |
|       | Б1.О.05       | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                   |     |
|       | Б1.О.14       | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                                                                                                                                                             |     |
|       | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
| ОПК-1 |               | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата                                     | ОПК |
|       | ОПК-1.1       | Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности                                                                                                     | -   |
|       | Б1.О.11       | Физика                                                                                                                                                                                                                |     |
|       | Б1.О.13       | Специальные главы физики                                                                                                                                                                                              |     |
|       | Б1.О.15       | Химия                                                                                                                                                                                                                 |     |
|       | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                  |     |
|       | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                            |     |
|       | Б1.О.25       | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                                     |     |
|       | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                      |     |
|       | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                 |     |
|       | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                              |     |
|       | ОПК-1.2       | Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                         | -   |
|       | Б1.О.11       | Физика                                                                                                                                                                                                                |     |
|       | Б1.О.13       | Специальные главы физики                                                                                                                                                                                              |     |
|       | Б1.О.15       | Химия                                                                                                                                                                                                                 |     |
|       | Б1.О.17       | Механика                                                                                                                                                                                                              |     |
|       | Б1.О.17.01    | Теоретическая механика                                                                                                                                                                                                |     |
|       | Б1.О.17.02    | Механика жидкости и газа                                                                                                                                                                                              |     |
|       | Б1.О.17.03    | Техническая механика                                                                                                                                                                                                  |     |
|       | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                  |     |
|       | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                            |     |
|       | Б1.О.25       | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                                     |     |
|       | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                      |     |
|       | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                 |     |

|         |               |                                                                                                                                           |     |
|---------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                  |     |
| ОПК-1.3 |               | Решения инженерных задач с помощью математического аппарата                                                                               | -   |
|         | Б1.О.10       | Высшая математика                                                                                                                         |     |
|         | Б1.О.11       | Физика                                                                                                                                    |     |
|         | Б1.О.12       | Специальные главы математики                                                                                                              |     |
|         | Б1.О.13       | Специальные главы физики                                                                                                                  |     |
|         | Б1.О.16       | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                         |     |
|         | Б1.О.17       | Механика                                                                                                                                  |     |
|         | Б1.О.17.01    | Теоретическая механика                                                                                                                    |     |
|         | Б1.О.17.02    | Механика жидкости и газа                                                                                                                  |     |
|         | Б1.О.17.03    | Техническая механика                                                                                                                      |     |
|         | Б1.О.25       | Электротехника и электроснабжение                                                                                                         |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                  |     |
| ОПК-1.4 |               | Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятно-статистическими методами                                                          | -   |
|         | Б1.О.10       | Высшая математика                                                                                                                         |     |
|         | Б1.О.12       | Специальные главы математики                                                                                                              |     |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                      |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                |     |
|         | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                          |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                     |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                  |     |
| ОПК-1.5 |               | Решение инженерно-геометрических задач графическими способами                                                                             | -   |
|         | Б1.О.16       | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                         |     |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                      |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                |     |
|         | Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                                                       |     |
|         | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                          |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                     |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                     |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                  |     |
| ОПК-1.6 |               | Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды                                                                     | -   |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                      |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                |     |
|         | Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                                                       |     |
|         | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                          |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                     |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                     |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                  |     |
| ОПК-2   |               | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК |
| ОПК-2.1 |               | Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности | -   |

|         |               |                                                                                                                                                                                |     |
|---------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | Б1.О.09       | Информационные технологии                                                                                                                                                      |     |
|         | Б1.О.09.01    | Информатика                                                                                                                                                                    |     |
|         | Б1.О.09.02    | Информационные технологии в АПК                                                                                                                                                |     |
|         | Б1.О.09.03    | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                                              |     |
|         | Б1.О.16       | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                              |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                       |     |
| ОПК-2.2 |               | Осуществляет поиск, анализ и отбор современных ИТ, с учетом принципов их работы, необходимых для решения задач профессиональной деятельности                                   | -   |
|         | Б1.О.09       | Информационные технологии                                                                                                                                                      |     |
|         | Б1.О.09.01    | Информатика                                                                                                                                                                    |     |
|         | Б1.О.09.02    | Информационные технологии в АПК                                                                                                                                                |     |
|         | Б1.О.09.03    | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                                              |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                       |     |
| ОПК-2.3 |               | Применяет современные информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности                                                                                | -   |
|         | Б1.О.09       | Информационные технологии                                                                                                                                                      |     |
|         | Б1.О.09.01    | Информатика                                                                                                                                                                    |     |
|         | Б1.О.09.02    | Информационные технологии в АПК                                                                                                                                                |     |
|         | Б1.О.09.03    | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                                              |     |
|         | Б1.О.16       | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                              |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                       |     |
| ОПК-3   |               | Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК |
| ОПК-3.1 |               | Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии                                       | -   |
|         | Б1.О.17       | Механика                                                                                                                                                                       |     |
|         | Б1.О.17.01    | Теоретическая механика                                                                                                                                                         |     |
|         | Б1.О.17.02    | Механика жидкости и газа                                                                                                                                                       |     |
|         | Б1.О.17.03    | Техническая механика                                                                                                                                                           |     |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                           |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                     |     |
|         | Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                                                                                            |     |
|         | Б1.О.19       | Строительные материалы                                                                                                                                                         |     |
|         | Б1.О.21       | Основы строительных конструкций                                                                                                                                                |     |
|         | Б1.О.22       | Основы геотехники                                                                                                                                                              |     |
|         | Б1.О.23       | Основы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                           |     |
|         | Б1.О.24       | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                                                                                                                         |     |
|         | Б1.О.25       | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                              |     |
|         | Б1.О.26       | Средства механизации строительства                                                                                                                                             |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                                                          |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                          |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                       |     |
| ОПК-3.2 |               | Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности                                                                                                         | -   |

|         |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                          |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | Б1.О.17                                                                                                                                                                                                                     | Механика                                                                 |     |
|         | Б1.О.17.01                                                                                                                                                                                                                  | Теоретическая механика                                                   |     |
|         | Б1.О.17.02                                                                                                                                                                                                                  | Механика жидкости и газа                                                 |     |
|         | Б1.О.17.03                                                                                                                                                                                                                  | Техническая механика                                                     |     |
|         | Б1.О.18                                                                                                                                                                                                                     | Инженерные изыскания в строительстве                                     |     |
|         | Б1.О.18.01                                                                                                                                                                                                                  | Инженерная геология, гидрология и экология                               |     |
|         | Б1.О.18.02                                                                                                                                                                                                                  | Инженерная геодезия                                                      |     |
|         | Б1.О.21                                                                                                                                                                                                                     | Основы строительных конструкций                                          |     |
|         | Б1.О.22                                                                                                                                                                                                                     | Основы геотехники                                                        |     |
|         | Б1.О.23                                                                                                                                                                                                                     | Основы водоснабжения и водоотведения                                     |     |
|         | Б1.О.25                                                                                                                                                                                                                     | Электротехника и электроснабжение                                        |     |
|         | Б1.О.26                                                                                                                                                                                                                     | Средства механизации строительства                                       |     |
|         | Б2.О.01.01(У)                                                                                                                                                                                                               | Изыскательская геодезическая практика                                    |     |
|         | Б2.О.01.02(У)                                                                                                                                                                                                               | Изыскательская геологическая практика                                    |     |
|         | Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |
| ОПК-3.3 | Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий                              |                                                                          | -   |
|         | Б1.О.18                                                                                                                                                                                                                     | Инженерные изыскания в строительстве                                     |     |
|         | Б1.О.18.01                                                                                                                                                                                                                  | Инженерная геология, гидрология и экология                               |     |
|         | Б1.О.22                                                                                                                                                                                                                     | Основы геотехники                                                        |     |
|         | Б1.О.26                                                                                                                                                                                                                     | Средства механизации строительства                                       |     |
|         | Б2.О.01.02(У)                                                                                                                                                                                                               | Изыскательская геологическая практика                                    |     |
|         | Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |
| ОПК-3.4 | Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы                                                                                                                            |                                                                          | -   |
|         | Б1.О.20                                                                                                                                                                                                                     | Основы архитектурно-строительного проектирования                         |     |
|         | Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |
| ОПК-3.5 | Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы                                                                                                                          |                                                                          | -   |
|         | Б1.О.20                                                                                                                                                                                                                     | Основы архитектурно-строительного проектирования                         |     |
|         | Б1.О.21                                                                                                                                                                                                                     | Основы строительных конструкций                                          |     |
|         | Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |
| ОПК-3.6 | Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)                                                                                                                                                        |                                                                          | -   |
|         | Б1.О.19                                                                                                                                                                                                                     | Строительные материалы                                                   |     |
|         | Б1.О.20                                                                                                                                                                                                                     | Основы архитектурно-строительного проектирования                         |     |
|         | Б1.О.21                                                                                                                                                                                                                     | Основы строительных конструкций                                          |     |
|         | Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                                    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |
| ОПК-4   | Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства        |                                                                          | ОПК |
| ОПК-4.1 | Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |                                                                          | -   |
|         | Б1.О.14                                                                                                                                                                                                                     | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                |     |
|         | Б1.О.18                                                                                                                                                                                                                     | Инженерные изыскания в строительстве                                     |     |
|         | Б1.О.18.01                                                                                                                                                                                                                  | Инженерная геология, гидрология и экология                               |     |

|         |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | Б1.О.18.02                                                                                                                                                                                                           | Инженерная геодезия                                                      |     |
|         | Б1.О.20                                                                                                                                                                                                              | Основы архитектурно-строительного проектирования                         |     |
|         | Б1.О.21                                                                                                                                                                                                              | Основы строительных конструкций                                          |     |
|         | Б1.О.22                                                                                                                                                                                                              | Основы геотехники                                                        |     |
|         | Б1.О.23                                                                                                                                                                                                              | Основы водоснабжения и водоотведения                                     |     |
|         | Б1.О.24                                                                                                                                                                                                              | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                   |     |
|         | Б1.О.25                                                                                                                                                                                                              | Электротехника и электроснабжение                                        |     |
|         | Б1.О.28                                                                                                                                                                                                              | Основы организации строительного производства                            |     |
|         | Б1.О.30                                                                                                                                                                                                              | Основы технической эксплуатации объектов строительства                   |     |
|         | Б2.О.01.01(У)                                                                                                                                                                                                        | Изыскательская геодезическая практика                                    |     |
|         | Б2.О.01.02(У)                                                                                                                                                                                                        | Изыскательская геологическая практика                                    |     |
|         | Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |
| ОПК-4.2 | Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |                                                                          | -   |
|         | Б1.О.14                                                                                                                                                                                                              | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                |     |
|         | Б1.О.18                                                                                                                                                                                                              | Инженерные изыскания в строительстве                                     |     |
|         | Б1.О.18.01                                                                                                                                                                                                           | Инженерная геология, гидрология и экология                               |     |
|         | Б1.О.18.02                                                                                                                                                                                                           | Инженерная геодезия                                                      |     |
|         | Б1.О.20                                                                                                                                                                                                              | Основы архитектурно-строительного проектирования                         |     |
|         | Б1.О.22                                                                                                                                                                                                              | Основы геотехники                                                        |     |
|         | Б1.О.23                                                                                                                                                                                                              | Основы водоснабжения и водоотведения                                     |     |
|         | Б1.О.24                                                                                                                                                                                                              | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                   |     |
|         | Б1.О.25                                                                                                                                                                                                              | Электротехника и электроснабжение                                        |     |
|         | Б1.О.28                                                                                                                                                                                                              | Основы организации строительного производства                            |     |
|         | Б2.О.01                                                                                                                                                                                                              | Учебная практика                                                         |     |
|         | Б2.О.01.01(У)                                                                                                                                                                                                        | Изыскательская геодезическая практика                                    |     |
|         | Б2.О.01.02(У)                                                                                                                                                                                                        | Изыскательская геологическая практика                                    |     |
|         | Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |
| ОПК-4.3 | Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения                                                                        |                                                                          | -   |
|         | Б1.О.14                                                                                                                                                                                                              | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски                |     |
|         | Б1.О.20                                                                                                                                                                                                              | Основы архитектурно-строительного проектирования                         |     |
|         | Б1.О.21                                                                                                                                                                                                              | Основы строительных конструкций                                          |     |
|         | Б3.02(Д)                                                                                                                                                                                                             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |     |
| ОПК-5   | Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства                                                                 |                                                                          | ОПК |
| ОПК-5.1 | Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей                                                                                                                             |                                                                          | -   |
|         | Б1.О.18                                                                                                                                                                                                              | Инженерные изыскания в строительстве                                     |     |
|         | Б1.О.18.01                                                                                                                                                                                                           | Инженерная геология, гидрология и экология                               |     |
|         | Б1.О.18.02                                                                                                                                                                                                           | Инженерная геодезия                                                      |     |
|         | Б2.О.01.01(У)                                                                                                                                                                                                        | Изыскательская геодезическая практика                                    |     |
|         | Б2.О.01.02(У)                                                                                                                                                                                                        | Изыскательская геологическая практика                                    |     |

|         |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|---------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ОПК-5.2 |               | Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве                                                                                                                                                                                                                                        | -   |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|         | Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ОПК-5.3 |               | Выбор способа выполнения инженерно-геодезических и геологических изысканий для строительства                                                                                                                                                                                                                                               | -   |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|         | Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|         | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ОПК-5.4 |               | Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических и геологических изысканий для строительства                                                                                                                                                                                                                                       | -   |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|         | Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|         | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ОПК-5.5 |               | Документирование результатов инженерных изысканий                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -   |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|         | Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ОПК-5.6 |               | Выполнение требуемых расчетов, оформление и представление инженерных изысканий                                                                                                                                                                                                                                                             | -   |
|         | Б1.О.18       | Инженерные изыскания в строительстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|         | Б1.О.18.01    | Инженерная геология, гидрология и экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|         | Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|         | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
|         | Б2.О.01.01(У) | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б2.О.01.02(У) | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
|         | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| ОПК-6   |               | Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК |

|            |                                                                                                                                                                                                                              |   |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ОПК-6.1    | Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания и сооружения, инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование                                        | - |
| Б1.О.21    | Основы строительных конструкций                                                                                                                                                                                              |   |
| Б1.О.27    | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                            |   |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                         |   |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |   |
| ОПК-6.2    | Выбор исходных данных для проектирования здания, сооружения и их основных инженерных систем                                                                                                                                  | - |
| Б1.О.20    | Основы архитектурно-строительного проектирования                                                                                                                                                                             |   |
| Б1.О.22    | Основы геотехники                                                                                                                                                                                                            |   |
| Б1.О.25    | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                                            |   |
| Б1.О.27    | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                            |   |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                         |   |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |   |
| ОПК-6.3    | Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями                                                                   | - |
| Б1.О.23    | Основы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                         |   |
| Б1.О.24    | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                                                                                                                                                                       |   |
| Б1.О.25    | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                                            |   |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |   |
| ОПК-6.4    | Выбор технологических решений проекта здания и сооружения, разработка элемента проекта производства работ                                                                                                                    | - |
| Б1.О.27    | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                            |   |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                         |   |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |   |
| ОПК-6.5    | Составление расчетной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок                                                                                | - |
| Б1.О.17    | Механика                                                                                                                                                                                                                     |   |
| Б1.О.17.01 | Теоретическая механика                                                                                                                                                                                                       |   |
| Б1.О.17.03 | Техническая механика                                                                                                                                                                                                         |   |
| Б1.О.21    | Основы строительных конструкций                                                                                                                                                                                              |   |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |   |
| ОПК-6.6    | Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания                                                                                                                                                            | - |
| Б1.О.22    | Основы геотехники                                                                                                                                                                                                            |   |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |   |
| ОПК-6.7    | Расчетное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания                                                                                                                                               | - |
| Б1.О.23    | Основы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                         |   |
| Б1.О.24    | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                                                                                                                                                                                       |   |
| Б1.О.25    | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                                            |   |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |   |
| ОПК-6.8    | Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности, оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности | - |
| Б1.О.08    | Экономика                                                                                                                                                                                                                    |   |
| Б1.О.28    | Основы организации строительного производства                                                                                                                                                                                |   |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                     |   |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОПК-7    | Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики                                                                                          | ОПК |
| ОПК-7.1  | Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки                                                                                                                                        | -   |
| Б1.О.29  | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-7.2  | Документальный контроль качества материальных ресурсов                                                                                                                                                                                                                        | -   |
| Б1.О.29  | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-7.3  | Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)                                                                                                                                                                                           | -   |
| Б1.О.29  | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-7.4  | Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения                                                                                                                                                                                              | -   |
| Б1.О.29  | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-8    | Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК |
| ОПК-8.1  | Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии                                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.04  | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.27  | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-8.2  | Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса                                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.04  | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.25  | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.27  | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-8.3  | Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса                                                                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.04  | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.25  | Электротехника и электроснабжение                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.27  | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-9    | Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии                                                         | ОПК |
| ОПК-9.1  | Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением                                                                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.27  | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.28  | Основы организации строительного производства                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОПК-9.2  | Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах                                                                                                                                                                         | -   |

|           |               |                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | Б1.О.27       | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                                 |     |
|           | Б1.О.28       | Основы организации строительного производства                                                                                                                                                                                     |     |
|           | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                              |     |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-9.3   |               | Определение квалификационного состава работников производственного подразделения                                                                                                                                                  | -   |
|           | Б1.О.28       | Основы организации строительного производства                                                                                                                                                                                     |     |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-9.4   |               | Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве                                                                                                                                                                       | -   |
|           | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                    |     |
|           | Б1.О.27       | Технологии строительных процессов                                                                                                                                                                                                 |     |
|           | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                              |     |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-10    |               | Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | ОПК |
| ОПК-10.1  |               | Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности                                        | -   |
|           | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                    |     |
|           | Б1.О.30       | Основы технической эксплуатации объектов строительства                                                                                                                                                                            |     |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-10.2  |               | Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности                                                                                             | -   |
|           | Б1.О.30       | Основы технической эксплуатации объектов строительства                                                                                                                                                                            |     |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-10.3  |               | Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности  | -   |
|           | Б1.О.04       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                    |     |
|           | Б1.О.30       | Основы технической эксплуатации объектов строительства                                                                                                                                                                            |     |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                          |     |
| ОПК-10.4  |               | Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | -   |
|           | Б1.О.30       | Основы технической эксплуатации объектов строительства                                                                                                                                                                            |     |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                          |     |
| ПКдпо-1   |               | Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них                                                                                        | -   |
| ПКдпо-1.1 |               | Подготовка предложений по формированию эксплуатационно-производственной программы и адресной программы ремонта водопроводных и канализационных сетей                                                                              | -   |
|           | Б1.В.23       | Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                                                                                                      |     |
|           | Б1.В.23.01    | Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения                                                                                                                                                                |     |
|           | Б1.В.23.02    | Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетях                                                                                                                                                                 |     |
|           | Б1.В.23.03    | Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                         |     |
|           | Б1.В.23.04(К) | Экзамен по модулю "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"                                                                                                                                  |     |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                          |     |
| ПКдпо-1.2 |               | Способен анализировать режим работы водопроводных и канализационных сетей                                                                                                                                                         | -   |
|           | Б1.В.23       | Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                                                                                                      |     |
|           | Б1.В.23.01    | Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения                                                                                                                                                                |     |

|           |               |                                                                                                                                                      |   |
|-----------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|           | Б1.В.23.02    | Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетей                                                                                    |   |
|           | Б1.В.23.03    | Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                            |   |
|           | Б1.В.23.04(К) | Экзамен по модулю "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"                                                     |   |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                             |   |
| ПКдпо-1.3 |               | Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                      | - |
|           | Б1.В.23       | Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                         |   |
|           | Б1.В.23.01    | Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения                                                                                   |   |
|           | Б1.В.23.02    | Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетей                                                                                    |   |
|           | Б1.В.23.03    | Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                            |   |
|           | Б1.В.23.04(К) | Экзамен по модулю "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"                                                     |   |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                             |   |
| ПКдпо-1.4 |               | Знает правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации                                                 | - |
|           | Б1.В.23       | Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                         |   |
|           | Б1.В.23.01    | Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения                                                                                   |   |
|           | Б1.В.23.02    | Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетей                                                                                    |   |
|           | Б1.В.23.03    | Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                            |   |
|           | Б1.В.23.04(К) | Экзамен по модулю "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"                                                     |   |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                             |   |
| ПКдпо-2   |               | Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                           | - |
| ПКдпо-2.1 |               | Способен осуществлять подготовку предложений по эксплуатации объектов водопроводных и канализационных сетей для формирования инвестиционных программ | - |
|           | Б1.В.23       | Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                         |   |
|           | Б1.В.23.01    | Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения                                                                                   |   |
|           | Б1.В.23.02    | Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетей                                                                                    |   |
|           | Б1.В.23.03    | Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                            |   |
|           | Б1.В.23.04(К) | Экзамен по модулю "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"                                                     |   |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                             |   |
| ПКдпо-2.2 |               | Способен разрабатывать мероприятия по оптимизации режима работы водопроводных и канализационных сетей, уменьшению потерь воды                        | - |
|           | Б1.В.23       | Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                         |   |
|           | Б1.В.23.01    | Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения                                                                                   |   |
|           | Б1.В.23.02    | Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетей                                                                                    |   |
|           | Б1.В.23.03    | Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                            |   |
|           | Б1.В.23.04(К) | Экзамен по модулю "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"                                                     |   |
|           | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                             |   |
| ПКдпо-2.3 |               | Способен осуществлять технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                  | - |
|           | Б1.В.23       | Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                         |   |
|           | Б1.В.23.01    | Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения                                                                                   |   |
|           | Б1.В.23.02    | Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетей                                                                                    |   |
|           | Б1.В.23.03    | Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                            |   |
|           | Б1.В.23.04(К) | Экзамен по модулю "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей"                                                     |   |

|                               |                                                                                                                                                        |    |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |    |
| Тип задач проф. деятельности: | изыскательский                                                                                                                                         |    |
| ПКос-1                        | Способен к участию в создании информационных моделей объектов систем водоснабжения и водоотведения                                                     | ПК |
| ПКос-1.1                      | Знания и владение методами создания информационных моделей систем водоснабжения и водоотведения                                                        | -  |
| Б1.В.06                       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                                                |    |
| Б1.В.13                       | Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения                                                                            |    |
| Б1.В.14                       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                                      |    |
| Б1.В.15                       | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                                      |    |
| Б1.В.16                       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоотведения и очистка сточных вод                                                                      |    |
| Б1.В.17                       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                        |    |
| Б1.В.21                       | Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий                                                                                |    |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Информационное моделирование речного стока и гидрологические прогнозы                                                                                  |    |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Регулирование стока сельскохозяйственных территорий                                                                                                    |    |
| Б2.В.01                       | Учебная практика                                                                                                                                       |    |
| Б2.В.01.01(У)                 | Ознакомительная практика                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02                       | Производственная практика                                                                                                                              |    |
| Б2.В.02.01(П)                 | Технологическая практика                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02.03(П)                 | Преддипломная практика                                                                                                                                 |    |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |    |
| ФТД.01                        | Основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                             |    |
| ФТД.03                        | Особенности расчета и конструирования систем водоснабжения и водоотведения                                                                             |    |
| ПКос-1.2                      | Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов создания информационных моделей систем водоснабжения и водоотведения | -  |
| Б1.В.06                       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                                                |    |
| Б1.В.13                       | Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения                                                                            |    |
| Б1.В.14                       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                                      |    |
| Б1.В.15                       | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                                      |    |
| Б1.В.16                       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоотведения и очистка сточных вод                                                                      |    |
| Б1.В.17                       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                        |    |
| Б1.В.21                       | Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий                                                                                |    |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Информационное моделирование речного стока и гидрологические прогнозы                                                                                  |    |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Регулирование стока сельскохозяйственных территорий                                                                                                    |    |
| Б2.В.01                       | Учебная практика                                                                                                                                       |    |
| Б2.В.01.01(У)                 | Ознакомительная практика                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02                       | Производственная практика                                                                                                                              |    |
| Б2.В.02.01(П)                 | Технологическая практика                                                                                                                               |    |
| Б2.В.02.03(П)                 | Преддипломная практика                                                                                                                                 |    |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                   |    |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |    |
| ФТД.01                        | Основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                             |    |

|                               |                                                                                                                                                                                                                  |   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ФТД.03                        | Особенности расчета и конструирования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                       |   |
| ПКос-2                        | Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) в сфере строительства                                                                                      | - |
| ПКос-2.1                      | Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) систем водоснабжения и водоотведения                                                                              | - |
| Б1.В.03                       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                                                                                                      |   |
| Б1.В.06                       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                                                                                                          |   |
| Б1.В.13                       | Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                      |   |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Информационное моделирование речного стока и гидрологические прогнозы                                                                                                                                            |   |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Регулирование стока сельскохозяйственных территорий                                                                                                                                                              |   |
| Б2.В.01.01(У)                 | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                                         |   |
| Б2.В.02                       | Производственная практика                                                                                                                                                                                        |   |
| Б2.В.02.03(П)                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                           |   |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                             |   |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                         |   |
| ПКос-2.2                      | Выбор и систематизация информации о здании и сооружении, в том числе проведение документального исследования                                                                                                     | - |
| Б1.В.03                       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                                                                                                      |   |
| Б1.В.05                       | Строительные конструкции                                                                                                                                                                                         |   |
| Б1.В.13                       | Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                      |   |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Информационное моделирование речного стока и гидрологические прогнозы                                                                                                                                            |   |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Регулирование стока сельскохозяйственных территорий                                                                                                                                                              |   |
| Б2.В.01                       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                 |   |
| Б2.В.01.01(У)                 | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                                         |   |
| Б2.В.02                       | Производственная практика                                                                                                                                                                                        |   |
| Б2.В.02.03(П)                 | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                           |   |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                             |   |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                         |   |
| Тип задач проф. деятельности: | технологический                                                                                                                                                                                                  |   |
| ПКос-3                        | Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения                                                                                              | - |
| ПКос-3.1                      | Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения с учетом цифровых моделей при строительстве и реконструкции объектов сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения | - |
| Б1.В.06                       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                                                                                                          |   |
| Б1.В.10                       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                          |   |
| Б1.В.11                       | Специальные методы очистки природных вод                                                                                                                                                                         |   |
| Б1.В.14                       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                                                                                                |   |
| Б1.В.18                       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                           |   |
| Б1.В.20                       | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                               |   |
| Б1.В.21                       | Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий                                                                                                                                          |   |
| Б1.В.22                       | Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                              |   |
| Б1.В.ДВ.02.01                 | Умные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                      |   |
| Б1.В.ДВ.02.02                 | Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                             |   |
| Б2.В.01                       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                 |   |

|               |                                                                                                                                    |   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Б2.В.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                                           |   |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                          |   |
| Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                           |   |
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                             |   |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                               |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                           |   |
| ФТД.02        | Монтаж трубопроводных систем                                                                                                       |   |
| ПКос-3.2      | Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения строительных работ системам водоснабжения и водоотведения          | - |
| Б1.В.06       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                            |   |
| Б1.В.10       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                            |   |
| Б1.В.11       | Специальные методы очистки природных вод                                                                                           |   |
| Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                  |   |
| Б1.В.18       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                             |   |
| Б1.В.19       | Контроль качества природных и сточных вод                                                                                          |   |
| Б1.В.20       | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                 |   |
| Б1.В.21       | Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий                                                            |   |
| Б1.В.22       | Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                |   |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Умные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                        |   |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения                                                                               |   |
| Б2.В.01       | Учебная практика                                                                                                                   |   |
| Б2.В.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                                           |   |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                          |   |
| Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                           |   |
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                             |   |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                               |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                           |   |
| ФТД.02        | Монтаж трубопроводных систем                                                                                                       |   |
| ПКос-3.3      | Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительно-монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения | - |
| Б1.В.06       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                            |   |
| Б1.В.10       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                            |   |
| Б1.В.11       | Специальные методы очистки природных вод                                                                                           |   |
| Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                  |   |
| Б1.В.18       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                             |   |
| Б1.В.19       | Контроль качества природных и сточных вод                                                                                          |   |
| Б1.В.20       | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                 |   |
| Б1.В.21       | Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий                                                            |   |
| Б1.В.22       | Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                |   |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Умные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                        |   |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения                                                                               |   |
| Б2.В.01       | Учебная практика                                                                                                                   |   |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Б2.В.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                         |   |
| Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                              |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                          |   |
| ФТД.02        | Монтаж трубопроводных систем                                                                                                                                                                                                                                      |   |
| ПКос-4        | Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области инженерной инфраструктуры при помощи цифровых технологий. | - |
| ПКос-4.1      | Знания и владение методами организации работы инженерной инфраструктуры                                                                                                                                                                                           | - |
| Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                                                                                                                                                       |   |
| Б1.В.06       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                                                                                                                                                           |   |
| Б1.В.10       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                           |   |
| Б1.В.11       | Специальные методы очистки природных вод                                                                                                                                                                                                                          |   |
| Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                 |   |
| Б1.В.15       | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                                                                                                                                                 |   |
| Б1.В.16       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоотведения и очистка сточных вод                                                                                                                                                                                 |   |
| Б1.В.17       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                                   |   |
| Б1.В.18       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                            |   |
| Б1.В.19       | Контроль качества природных и сточных вод                                                                                                                                                                                                                         |   |
| Б1.В.20       | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                                |   |
| Б1.В.21       | Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий                                                                                                                                                                                           |   |
| Б1.В.22       | Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                               |   |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Умные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                                       |   |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                              |   |
| Б2.В.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
| Б2.В.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                         |   |
| Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| Б2.В.02.02(П) | Исполнительская практика                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                              |   |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                          |   |
| ФТД.01        | Основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                        |   |
| ПКос-4.2      | Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов работы цифровых систем в области инженерной деятельности                                                                                                                        | - |
| Б1.О.09.03    | Системы искусственного интеллекта                                                                                                                                                                                                                                 |   |
| Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                                                                                                                                                       |   |
| Б1.В.05       | Строительные конструкции                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| Б1.В.06       | Современные технологии улучшения качества природных вод                                                                                                                                                                                                           |   |
| Б1.В.10       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                           |   |

|                               |                                                                                                                                                       |   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Б1.В.11                       | Специальные методы очистки природных вод                                                                                                              |   |
| Б1.В.15                       | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                                     |   |
| Б1.В.16                       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоотведения и очистка сточных вод                                                                     |   |
| Б1.В.17                       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                       |   |
| Б1.В.19                       | Контроль качества природных и сточных вод                                                                                                             |   |
| Б1.В.20                       | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                    |   |
| Б1.В.21                       | Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий                                                                               |   |
| Б1.В.22                       | Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения                                                                                   |   |
| Б1.В.ДВ.02.01                 | Умные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                           |   |
| Б1.В.ДВ.02.02                 | Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                  |   |
| Б2.В.01                       | Учебная практика                                                                                                                                      |   |
| Б2.В.01.01(У)                 | Ознакомительная практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.02                       | Производственная практика                                                                                                                             |   |
| Б2.В.02.01(П)                 | Технологическая практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.02.02(П)                 | Исполнительская практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.02.03(П)                 | Преддипломная практика                                                                                                                                |   |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                  |   |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                              |   |
| ФТД.01                        | Основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                            |   |
| Тип задач проф. деятельности: | организационно-управленческий                                                                                                                         |   |
| ПКос-5                        | Способен к организации работ ведению цифрового мониторинга инженерных систем, определению их технического и экологического состояния.                 | - |
| ПКос-5.1                      | Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования систем водоснабжения и водоотведения | - |
| Б1.В.03                       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                                           |   |
| Б1.В.10                       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                                               |   |
| Б1.В.15                       | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                                     |   |
| Б1.В.18                       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                                                |   |
| Б2.В.01                       | Учебная практика                                                                                                                                      |   |
| Б2.В.01.01(У)                 | Ознакомительная практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.02                       | Производственная практика                                                                                                                             |   |
| Б2.В.02.01(П)                 | Технологическая практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.02.02(П)                 | Исполнительская практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.02.03(П)                 | Преддипломная практика                                                                                                                                |   |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                  |   |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                              |   |
| ПКос-5.2                      | Разработка календарного плана строительства систем водоснабжения и водоотведения                                                                      | - |
| Б1.В.10                       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                                               |   |
| Б1.В.15                       | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                                     |   |
| Б2.В.02                       | Производственная практика                                                                                                                             |   |
| Б2.В.02.01(П)                 | Технологическая практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.02.02(П)                 | Исполнительская практика                                                                                                                              |   |

|                               |               |                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|-------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                               | Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                       |    |
| ПКос-6                        |               | Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений при анализе информационных моделей                                                                                                                                     | ПК |
|                               | ПКос-6.1      | Знания и владение методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу с учетом цифровых моделей.                                                                                                                              | -  |
|                               | Б1.В.07       | Водозаборные сооружения                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                               | Б1.В.10       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                        |    |
|                               | Б1.В.15       | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                                                                                                                              |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                      |    |
|                               | Б2.В.02.02(П) | Исполнительская практика                                                                                                                                                                                                                       |    |
|                               | Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                           |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                       |    |
|                               | ПКос-6.2      | Умение решать задачи, связанные с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, на основе цифровых моделей, технических решений при проектировании и строительстве систем водоснабжения и водоотведения | -  |
|                               | Б1.В.07       | Водозаборные сооружения                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                               | Б1.В.10       | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                        |    |
|                               | Б1.В.15       | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                                                                                                                                                              |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                      |    |
|                               | Б2.В.02.02(П) | Исполнительская практика                                                                                                                                                                                                                       |    |
|                               | Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                           |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                       |    |
| Тип задач проф. деятельности: |               | проектный                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| ПКос-7                        |               | Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                       | ПК |
|                               | ПКос-7.1      | Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения систем водоснабжения и водоотведения                                                                | -  |
|                               | Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                                                                                                                                    |    |
|                               | Б1.В.07       | Водозаборные сооружения                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                               | Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                              |    |
|                               | Б1.В.17       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                      |    |
|                               | Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                           |    |
|                               | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                       |    |
|                               | ПКос-7.2      | Выбор методики выполнения расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                          | -  |
|                               | Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                                                                                                                                    |    |
|                               | Б1.В.07       | Водозаборные сооружения                                                                                                                                                                                                                        |    |
|                               | Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                              |    |
|                               | Б1.В.17       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                |    |
|                               | Б1.В.18       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                         |    |
|                               | Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                      |    |

|               |                                                                                                                               |    |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                        |    |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                          |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                      |    |
| ПКос-7.3      | Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений систем водоснабжения и водоотведения                      | -  |
| Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                   |    |
| Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                             |    |
| Б1.В.17       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                               |    |
| Б1.В.18       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                        |    |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                     |    |
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                        |    |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                          |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                      |    |
| ПКос-8        | Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения                                           | ПК |
| ПКос-8.1      | Составление технического задания на проектирование элемента систем водоснабжения и водоотведения                              | -  |
| Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                   |    |
| Б1.В.07       | Водозаборные сооружения                                                                                                       |    |
| Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                             |    |
| Б1.В.17       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                               |    |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                     |    |
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                        |    |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                          |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                      |    |
| ПКос-8.2      | Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения                                                 | -  |
| Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                   |    |
| Б1.В.07       | Водозаборные сооружения                                                                                                       |    |
| Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                             |    |
| Б1.В.17       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                               |    |
| Б1.В.18       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                        |    |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                     |    |
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                        |    |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                          |    |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                      |    |
| ПКос-8.3      | Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем водоснабжения и водоотведения | -  |
| Б1.В.03       | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                                                   |    |
| Б1.В.14       | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения                             |    |
| Б1.В.17       | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                                               |    |
| Б1.В.18       | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                                                        |    |
| Б2.В.02       | Производственная практика                                                                                                     |    |
| Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                                                                        |    |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                          |    |

|          |                                                                          |  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|--|
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|--|

| Индекс |            | Наименование                                              | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1     |            | Дисциплины (модули)                                       | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКдо-1.1; ПКдо-1.2; ПКдо-1.3; ПКдо-1.4; ПКдо-2.1; ПКдо-2.2; ПКдо-2.3 |
| Б1.О   |            | Обязательная часть                                        | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Б1.О.01    | История России                                            | УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-5.1; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | Б1.О.02    | Философия                                                 | УК-1.1; УК-1.5; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | Б1.О.03    | Иностранный язык                                          | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Б1.О.04    | Безопасность жизнедеятельности                            | УК-3.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | Б1.О.05    | Основы российской государственности                       | УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|        | Б1.О.06    | Русский язык и культура речи                              | УК-1.5; УК-2.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.2; УК-5.4; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|        | Б1.О.07    | Физическая культура и спорт                               | УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Б1.О.08    | Экономика                                                 | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.5; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ОПК-6.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|        | Б1.О.09    | Информационные технологии                                 | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|        | Б1.О.09.01 | Информатика                                               | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|        | Б1.О.09.02 | Информационные технологии в АПК                           | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|        | Б1.О.09.03 | Системы искусственного интеллекта                         | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|        | Б1.О.10    | Высшая математика                                         | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.3; ОПК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | Б1.О.11    | Физика                                                    | УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|        | Б1.О.12    | Специальные главы математики                              | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.3; ОПК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | Б1.О.13    | Специальные главы физики                                  | УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|        | Б1.О.14    | Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски | УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Б1.О.15    | Химия                                                     | УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.1; ОПК-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|        | Б1.О.16    | Инженерная и компьютерная графика                         | УК-2.1; УК-2.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.О.17    | Механика                                                  | УК-1.1; УК-1.4; УК-2.2; УК-2.5; УК-2.6; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|        | Б1.О.17.01 | Теоретическая механика                                    | УК-1.1; УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | Б1.О.17.02 | Механика жидкости и газа                                  | УК-1.1; УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|        | Б1.О.17.03 | Техническая механика                                      | УК-1.1; УК-1.4; УК-2.2; УК-2.5; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-6.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|        | Б1.О.18    | Инженерные изыскания в строительстве                      | УК-2.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Б1.О.18.01 | Инженерная геология, гидрология и экология                | УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|               |                                                                 |                                                                                                                                                        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.О.18.02    | Инженерная геодезия                                             | УК-2.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6                                     |
| Б1.О.19       | Строительные материалы                                          | УК-2.3; УК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.6                                                                                                                       |
| Б1.О.20       | Основы архитектурно-строительного проектирования                | УК-2.3; УК-2.4; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.2                                                                          |
| Б1.О.21       | Основы строительных конструкций                                 | УК-1.1; УК-2.1; УК-2.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.5                                                         |
| Б1.О.22       | Основы геотехники                                               | УК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.2; ОПК-6.6                                                                                  |
| Б1.О.23       | Основы водоснабжения и водоотведения                            | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.3; ОПК-6.7                                                                   |
| Б1.О.24       | Основы теплогазоснабжения и вентиляции                          | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.6; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.3; ОПК-6.7                                                                            |
| Б1.О.25       | Электротехника и электроснабжение                               | УК-8.1; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.7; ОПК-8.2; ОПК-8.3                             |
| Б1.О.26       | Средства механизации строительства                              | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3                                                                                                      |
| Б1.О.27       | Технологии строительных процессов                               | УК-2.3; УК-2.6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.4                                                        |
| Б1.О.28       | Основы организации строительного производства                   | УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-6.8; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3                                                                           |
| Б1.О.29       | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством | УК-1.4; УК-1.6; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.6; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4                                                                             |
| Б1.О.30       | Основы технической эксплуатации объектов строительства          | УК-2.4; ОПК-4.1; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4                                                                                                |
| Б1.О.31       | Введение в специальность                                        | УК-1.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5 |
| Б1.О.ДВ.01    | Элективные курсы по физической культуре и спорту                |                                                                                                                                                        |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Базовая физическая культура                                     | УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3                                                                                                         |
| Б1.О.ДВ.01.02 | Базовые виды спорта                                             | УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3                                                                                                         |

|         |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                          | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; УК-1.6; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКдо-1.1; ПКдо-1.2; ПКдо-1.3; ПКдо-1.4; ПКдо-2.1; ПКдо-2.2; ПКдо-2.3 |
| Б1.В.01 | САПР в строительстве                                                                              | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.02 | Статика и динамика сооружений                                                                     | УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.03 | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения                                       | УК-2.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3                                                                                                                                                                                                                                       |
| Б1.В.04 | Строительная механика                                                                             | УК-1.4; УК-2.2; УК-2.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.05 | Строительные конструкции                                                                          | УК-2.2; УК-2.6; ПКос-2.2; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Б1.В.06 | Современные технологии улучшения качества природных вод                                           | УК-2.2; УК-2.6; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.07 | Водозаборные сооружения                                                                           | ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-8.1; ПКос-8.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Б1.В.08 | Архитектура зданий и сооружений                                                                   | УК-2.3; УК-2.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.09 | Строительная физика                                                                               | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.10 | Эксплуатация и цифровой мониторинг систем водоснабжения и водоотведения                           | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.В.11 | Специальные методы очистки природных вод                                                          | УК-1.4; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.В.12 | Охрана труда в строительстве                                                                      | УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.13 | Инженерные изыскания для строительства систем водоснабжения и водоотведения                       | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.14 | Инновационные технологии реконструкции систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения | УК-2.2; УК-2.6; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.В.15 | Строительство и эксплуатация водозаборных скважин                                                 | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|            |               |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.16    |               | Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоотведения и очистка сточных вод                | УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.17    |               | Локальные системы водоснабжения и водоотведения                                                  | УК-2.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.18    |               | Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения                           | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-5.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.2; ПКос-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.19    |               | Контроль качества природных и сточных вод                                                        | УК-2.6; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.20    |               | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения                                               | УК-2.6; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.21    |               | Информационное моделирование санитарно-технического оборудования зданий                          | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.22    |               | Насосные установки современных систем водоснабжения и водоотведения                              | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.23    |               | Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                     | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б1.В.23.01    | Инновационные технологии при эксплуатации в системах водоснабжения                               | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б1.В.23.02    | Инновационные технологии при эксплуатации в канализационных сетях                                | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б1.В.23.03    | Организация эксплуатация современных систем водоснабжения и водоотведения                        | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б1.В.23.04(К) | Экзамен по модулю "Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей" | ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.ДВ.01 |               | Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)                                                           | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б1.В.ДВ.01.01 | Информационное моделирование речного стока и гидрологические прогнозы                            | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б1.В.ДВ.01.02 | Регулирование стока сельскохозяйственных территорий                                              | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.В.ДВ.02 |               | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)                                                           | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б1.В.ДВ.02.01 | Умные системы водоснабжения и водоотведения                                                      | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б1.В.ДВ.02.02 | Диспетчеризация систем водоснабжения и водоотведения                                             | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б2         |               | Практика                                                                                         | УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.1; УК-6.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3 |                                                                                                                                                                                                                        |
| Б2.О       |               | Обязательная часть                                                                               | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б2.О.01       |                                                                                                  | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | УК-2.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-4.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.6                                                                                                        |
|            | Б2.О.01.01(У) |                                                                                                  | Изыскательская геодезическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6                                                     |
|            | Б2.О.01.02(У) |                                                                                                  | Изыскательская геологическая практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6 |
| Б2.В       |               | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                         | УК-1.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-6.1; УК-6.4; УК-9.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |
|            | Б2.В.01       |                                                                                                  | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | УК-1.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1                                                                                                                       |
|            | Б2.В.01.01(У) |                                                                                                  | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | УК-1.5; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1                                                                                                             |
|            | Б2.В.02       |                                                                                                  | Производственная практика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | УК-9.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3                   |

|     |               |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Б2.В.02.01(П) | Технологическая практика                                                   | УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|     | Б2.В.02.02(П) | Исполнительская практика                                                   | УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | Б2.В.02.03(П) | Преддипломная практика                                                     | УК-6.1; УК-6.4; УК-9.2; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Б3  |               | Государственная итоговая аттестация                                        | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3 |
|     | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                       | УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|     | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-5.4; ОПК-5.5; ОПК-5.6; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-6.5; ОПК-6.6; ОПК-6.7; ОПК-6.8; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-7.4; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-9.4; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-10.4; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3; ПКдпо-1.1; ПКдпо-1.2; ПКдпо-1.3; ПКдпо-1.4; ПКдпо-2.1; ПКдпо-2.2; ПКдпо-2.3 |
| ФТД |               | Факультативы                                                               | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|     | ФТД.01        | Основы проектирования систем водоснабжения и водоотведения                 | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|     | ФТД.02        | Монтаж трубопроводных систем                                               | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | ФТД.03        | Особенности расчета и конструирования систем водоснабжения и водоотведения | ПКос-1.1; ПКос-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Индекс | Наименование                                                                                                                                                                                                                                | Компетенции                                    | Требования к образованию                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16     | СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО                                                                                                                                                                                              |                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 16.013 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                     | ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6; ПКос-7         |                                                                                                                                                                                                                                           |
| C      | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов                                                     | ПКос-3; ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6                 | Высшее образование - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в области проектирования систем автоматизации технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения                                               |
| C/01.6 | Комплексная проверка технического состояния интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем насосной станции водоснабжения                                                                                                      | ПКос-4; ПКос-5; ПКос-6                         |                                                                                                                                                                                                                                           |
| ТД.3   | Анализ и выявление причин сбоя работы основного и вспомогательного оборудования систем автоматики, систем водоснабжения                                                                                                                     | ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2         |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Зн.2   | Функциональное назначение, принципы работы, области применения оборудования автоматизированных и интеллектуальных                                                                                                                           | ПКос-4.1; ПКос-4.2                             |                                                                                                                                                                                                                                           |
| C/02.6 | Техническое обслуживание интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием систем водоснабжения                                                                                                   | ПКос-3                                         |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Зн.7   | Стратегии и методы обеспечения энергосбережения и достижения энергоэффективности                                                                                                                                                            | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
| D      | Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов                                                                                              | ПКос-5; ПКос-6; ПКос-7                         | Высшее образование - бакалавриат и дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации в области автоматизации систем водоснабжения и водоотведения                                                              |
| D/01.7 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации и автоматизации оборудования насосной станции водопровода и соблюдению персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | ПКос-7                                         |                                                                                                                                                                                                                                           |
| У.3    | Пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                                                             | ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
| D/05.7 | Ведение работ по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями и иным оборудованием водоснабжения                                                                                                                         | ПКос-5; ПКос-6                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |
| ТД.2   | Формирование целей и задач специалистам подразделения в работах по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями                                                                                                          | ПКос-6.1; ПКос-6.2                             |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Зн.8   | Критерии оценки эффективности применяемых систем автоматизации                                                                                                                                                                              | ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-6.1; ПКос-6.2         |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 16.016 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                | ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-6; ПКос-8 |                                                                                                                                                                                                                                           |
| B      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                    | ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-4; ПКос-6; ПКос-8 | Высшее профессиональное образование - бакалавриат или<br>Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в сфере очистки сточных вод или<br>Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат |
| B/01.6 | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                               | ПКос-1; ПКос-2; ПКос-3; ПКос-6; ПКос-8         |                                                                                                                                                                                                                                           |

|        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |                                                                                                                                                                                                           |
|--------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | ТД.1   | Обеспечение технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений                                                                                                                                                    | ПКос-2.1; ПКос-2.2                     |                                                                                                                                                                                                           |
|        | ТД.2   | Разработка перспективных, текущих и оперативных планов работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования и очистных сооружений водоотведения с указанием сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, мониторинг их выполнения | ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3           |                                                                                                                                                                                                           |
|        | У.1    | Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения; определять показатели эффективности применяемых технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным техническим документам                               | ПКос-1.1; ПКос-1.2                     |                                                                                                                                                                                                           |
|        | У.4    | Способствовать применению современных программных средств разработки технологической документации; пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования; использовать методы оптимизации и многовариантного проектирования                        | ПКос-1.1                               |                                                                                                                                                                                                           |
|        | У.5    | Оценивать соответствие режима работы очистных сооружений требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и эксплуатационной документации                                                                                                                                  | ПКос-6.1; ПКос-6.2                     |                                                                                                                                                                                                           |
|        | У.8    | Расширять свой кругозор в области водоотведения                                                                                                                                                                                                                                              | ПКос-2.1; ПКос-2.2                     |                                                                                                                                                                                                           |
|        | Зн.5   | Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования                                                                                                                                                                                                                         | ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3           |                                                                                                                                                                                                           |
|        | В/02.6 | Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков                                                                                                                                                                       | ПКос-2; ПКос-4                         |                                                                                                                                                                                                           |
|        | ТД.4   | Организация замены устаревшего насосного оборудования, грузоподъемных механизмов и приспособлений, вентиляционных систем на оборудование с частотно регулируемым запуском                                                                                                                    | ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-4.1; ПКос-4.2 |                                                                                                                                                                                                           |
|        | Зн.1   | Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии                                                                                                                                                                                                                               | ПКос-4.1; ПКос-4.2                     |                                                                                                                                                                                                           |
| 16.066 |        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                    | ПКос-1; ПКос-2; ПКос-5; ПКос-8         |                                                                                                                                                                                                           |
| A      |        | Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                         | ПКос-1; ПКос-2; ПКос-5                 | Высшее образование - бакалавриат или<br>Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности |
|        | A/01.6 | Разработка текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                 | ПКос-1; ПКос-2                         |                                                                                                                                                                                                           |
|        | У.3    | Применять профессиональные компьютерные программные средства для подготовки текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения, в том числе с применением методов информационного моделирования                               | ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2 |                                                                                                                                                                                                           |
|        | A/02.6 | Подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                      | ПКос-2; ПКос-5                         |                                                                                                                                                                                                           |
|        | У.5    | Применять требования к порядку подготовки к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                       | ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-5.1; ПКос-5.2 |                                                                                                                                                                                                           |

|        |        |                                                                                                                                                        |                              |                                                                                                                                                                                                           |
|--------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В      |        | Разработка проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                               | ПКос-5; ПКос-8               | Высшее образование - бакалавриат или<br>Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности |
|        | В/01.6 | Проведение расчетов и разработка проектных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                               | ПКос-5; ПКос-8               |                                                                                                                                                                                                           |
|        | ТД.2   | Формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям систем водоснабжения и водоотведения                           | ПКос-5.1; ПКос-5.2           |                                                                                                                                                                                                           |
|        | ТД.4   | Проведение инженерных расчетов, необходимых для разработки технических и технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения | ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-8.3 |                                                                                                                                                                                                           |
| 16.143 |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ                                                                           | ПКдпо-1; ПКдпо-2             |                                                                                                                                                                                                           |
| А      |        | Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                              | ПКдпо-1                      | Высшее образование - бакалавриат                                                                                                                                                                          |
|        | А/01.6 | Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них             | ПКдпо-1                      |                                                                                                                                                                                                           |
|        | ТД.2   | Подготовка предложений по формированию эксплуатационно-производственной программы и адресной программы ремонта водопроводных и канализационных сетей   | ПКдпо-1.1                    |                                                                                                                                                                                                           |
|        | У.1    | Анализировать режим работы водопроводных и канализационных сетей                                                                                       | ПКдпо-1.2                    |                                                                                                                                                                                                           |
|        | У.7    | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                                 | ПКдпо-1.3                    |                                                                                                                                                                                                           |
|        | Зн.1   | Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации                                                         | ПКдпо-1.4                    |                                                                                                                                                                                                           |
|        | В      | Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                         | ПКдпо-2                      | Высшее образование - бакалавриат                                                                                                                                                                          |
|        | В/01.6 | Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                             | ПКдпо-2                      |                                                                                                                                                                                                           |
|        | ТД.1   | Подготовка предложений по эксплуатации объектов водопроводных и канализационных сетей для формирования инвестиционных программ                         | ПКдпо-2.1                    |                                                                                                                                                                                                           |
|        | ТД.4   | Разработка мероприятий по оптимизации режима работы водопроводных и канализационных сетей, уменьшению потерь воды                                      | ПКдпо-2.2                    |                                                                                                                                                                                                           |
|        | ТД.10  | Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                          | ПКдпо-2.3                    |                                                                                                                                                                                                           |

| Индекс    | Содержание                                                                                                                                           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКдпо-1   | Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них           |
| ПКдпо-1.1 | Подготовка предложений по формированию эксплуатационно-производственной программы и адресной программы ремонта водопроводных и канализационных сетей |
| 16.143    | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ                                                                         |
| А         | Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                            |
| А/01.6    | Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них           |
| ТД.2      | Подготовка предложений по формированию эксплуатационно-производственной программы и адресной программы ремонта водопроводных и канализационных сетей |
| ПКдпо-1.2 | Способен анализировать режим работы водопроводных и канализационных сетей                                                                            |
| 16.143    | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ                                                                         |
| А         | Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                            |
| А/01.6    | Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них           |
| У.1       | Анализировать режим работы водопроводных и канализационных сетей                                                                                     |
| ПКдпо-1.3 | Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                      |
| 16.143    | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ                                                                         |
| А         | Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                            |
| А/01.6    | Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них           |
| У.7       | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                               |
| ПКдпо-1.4 | Знает правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации                                                 |
| 16.143    | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ                                                                         |
| А         | Осуществление работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                            |
| А/01.6    | Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту водопроводных и канализационных сетей, сооружений, устройств и оборудования на них           |
| Зн.1      | Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации                                                       |
| ПКдпо-2   | Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                           |
| ПКдпо-2.1 | Способен осуществлять подготовку предложений по эксплуатации объектов водопроводных и канализационных сетей для формирования инвестиционных программ |
| 16.143    | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ                                                                         |
| В         | Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                       |
| В/01.6    | Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                           |
| ТД.1      | Подготовка предложений по эксплуатации объектов водопроводных и канализационных сетей для формирования инвестиционных программ                       |
| ПКдпо-2.2 | Способен разрабатывать мероприятия по оптимизации режима работы водопроводных и канализационных сетей, уменьшению потерь воды                        |
| 16.143    | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ                                                                         |
| В         | Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                       |
| В/01.6    | Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                           |
| ТД.4      | Разработка мероприятий по оптимизации режима работы водопроводных и канализационных сетей, уменьшению потерь воды                                    |
| ПКдпо-2.3 | Способен осуществлять технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                  |
| 16.143    | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ                                                                         |
| В         | Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                       |
| В/01.6    | Планирование и контроль деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                           |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТД.10                         | Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей                                                                                                                                                         |
| Тип задач проф. деятельности: | изыскательский                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПКос-1                        | Способен к участию в создании информационных моделей объектов систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                    |
| ПКос-1.1                      | Знания и владение методами создания информационных моделей систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                       |
| 16.016                        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                          |
| В                             | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                              |
| В/01.6                        | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                         |
| У.1                           | Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения; определять показатели эффективности применяемых технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным техническим документам        |
| У.4                           | Способствовать применению современных программных средств разработки технологической документации; пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования; использовать методы оптимизации и многовариантного проектирования |
| 16.066                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                             |
| А                             | Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                  |
| А/01.6                        | Разработка текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                          |
| У.3                           | Применять профессиональные компьютерные программные средства для подготовки текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения, в том числе с применением методов информационного моделирования        |
| ПКос-1.2                      | Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов создания информационных моделей систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                |
| 16.016                        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                          |
| В                             | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                              |
| В/01.6                        | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                         |
| У.1                           | Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере водоотведения; определять показатели эффективности применяемых технологических процессов, оценивать соответствие разрабатываемых проектов нормативным техническим документам        |
| 16.066                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                             |
| А                             | Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                  |
| А/01.6                        | Разработка текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                          |
| У.3                           | Применять профессиональные компьютерные программные средства для подготовки текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения, в том числе с применением методов информационного моделирования        |
| ПКос-2                        | Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний) в сфере строительства                                                                                                                                           |
| ПКос-2.1                      | Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                   |
| 16.016                        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                          |
| В                             | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                              |
| В/01.6                        | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                         |
| ТД.1                          | Обеспечение технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений                                                                                                                             |
| У.8                           | Расширять свой кругозор в области водоотведения                                                                                                                                                                                                                       |
| В/02.6                        | Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков                                                                                                                                                |
| ТД.4                          | Организация замены устаревшего насосного оборудования, грузоподъемных механизмов и приспособлений, вентиляционных систем на оборудование с частотно регулируемым запуском                                                                                             |
| 16.066                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                             |
| А                             | Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                  |
| А/01.6                        | Разработка текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                          |

|                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | У.3    | Применять профессиональные компьютерные программные средства для подготовки текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения, в том числе с применением методов информационного моделирования |
|                               | А/02.6 | Подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                        |
|                               | У.5    | Применять требования к порядку подготовки к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                         |
| ПКос-2.2                      |        | Выбор и систематизация информации о здании и сооружении, в том числе проведение документального исследования                                                                                                                                                   |
| 16.016                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                   |
|                               | В      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                       |
|                               | В/01.6 | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                  |
|                               | ТД.1   | Обеспечение технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений                                                                                                                      |
|                               | У.8    | Расширять свой кругозор в области водоотведения                                                                                                                                                                                                                |
|                               | В/02.6 | Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков                                                                                                                                         |
|                               | ТД.4   | Организация замены устаревшего насосного оборудования, грузоподъемных механизмов и приспособлений, вентиляционных систем на оборудование с частотно регулируемым запуском                                                                                      |
| 16.066                        |        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                      |
|                               | А      | Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                           |
|                               | А/01.6 | Разработка текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                   |
|                               | У.3    | Применять профессиональные компьютерные программные средства для подготовки текстовой и графической частей рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения, в том числе с применением методов информационного моделирования |
|                               | А/02.6 | Подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                        |
|                               | У.5    | Применять требования к порядку подготовки к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                         |
| Тип задач проф. деятельности: |        | технологический                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПКос-3                        |        | Способность организовывать производство работ по строительству и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                            |
| ПКос-3.1                      |        | Разработка графиков производства работ и материально-технического снабжения с учетом цифровых моделей при строительстве и реконструкции объектов сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения                                               |
| 16.013                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                                        |
|                               | С      | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов                                                                        |
|                               | С/02.6 | Техническое обслуживание интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием систем водоснабжения                                                                                                                      |
|                               | Зн.7   | Стратегии и методы обеспечения энергосбережения и достижения энергоэффективности                                                                                                                                                                               |
| 16.016                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                   |
|                               | В      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                       |
|                               | В/01.6 | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                  |
|                               | Зн.5   | Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования                                                                                                                                                                                           |
| ПКос-3.2                      |        | Выбор технологии и технологического оборудования для выполнения строительных работ системам водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                      |
| 16.013                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                                        |
|                               | С      | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов                                                                        |
|                               | С/02.6 | Техническое обслуживание интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием систем водоснабжения                                                                                                                      |
|                               | Зн.7   | Стратегии и методы обеспечения энергосбережения и достижения энергоэффективности                                                                                                                                                                               |
| 16.016                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                   |
|                               | В      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                       |

|                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | В/01.6 | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                     |
|                               | Зн.5   | Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования                                                                                                                                                                                              |
| ПКос-3.3                      |        | Составление плана мероприятий строительного контроля производства строительного-монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                              |
|                               | 16.013 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                                           |
|                               | С      | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов                                                                           |
|                               | С/02.6 | Техническое обслуживание интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления электрооборудованием систем водоснабжения                                                                                                                         |
|                               | Зн.7   | Стратегии и методы обеспечения энергосбережения и достижения энергоэффективности                                                                                                                                                                                  |
|                               | 16.016 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                      |
|                               | В      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                          |
|                               | В/01.6 | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                     |
|                               | Зн.5   | Современные средства автоматизации, конструирования и проектирования                                                                                                                                                                                              |
| ПКос-4                        |        | Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности работ в области инженерной инфраструктуры при помощи цифровых технологий. |
| ПКос-4.1                      |        | Знания и владение методами организации работы инженерной инфраструктуры                                                                                                                                                                                           |
|                               | 16.013 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                                           |
|                               | С      | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов                                                                           |
|                               | С/01.6 | Комплексная проверка технического состояния интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем насосной станции водоснабжения                                                                                                                            |
|                               | Зн.2   | Функциональное назначение, принципы работы, области применения оборудования автоматизированных и интеллектуальных                                                                                                                                                 |
|                               | 16.016 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                      |
|                               | В      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                          |
|                               | В/02.6 | Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков                                                                                                                                            |
|                               | ТД.4   | Организация замены устаревшего насосного оборудования, грузоподъемных механизмов и приспособлений, вентиляционных систем на оборудование с частотно регулируемым запуском                                                                                         |
|                               | Зн.1   | Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии                                                                                                                                                                                                    |
| ПКос-4.2                      |        | Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов работы цифровых систем в области инженерной деятельности                                                                                                                        |
|                               | 16.013 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                                           |
|                               | С      | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов                                                                           |
|                               | С/01.6 | Комплексная проверка технического состояния интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем насосной станции водоснабжения                                                                                                                            |
|                               | Зн.2   | Функциональное назначение, принципы работы, области применения оборудования автоматизированных и интеллектуальных                                                                                                                                                 |
|                               | 16.016 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                      |
|                               | В      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                          |
|                               | В/02.6 | Выполнение работ по модернизации и совершенствованию технологических процессов очистки сточных вод и обработки осадков                                                                                                                                            |
|                               | ТД.4   | Организация замены устаревшего насосного оборудования, грузоподъемных механизмов и приспособлений, вентиляционных систем на оборудование с частотно регулируемым запуском                                                                                         |
|                               | Зн.1   | Современные энергосберегающие и доступные передовые технологии                                                                                                                                                                                                    |
| Тип задач проф. деятельности: |        | организационно-управленческий                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПКос-5                        |        | Способен к организации работ ведению цифрового мониторинга инженерных систем, определению их технического и экологического состояния.                                                                                                                             |

|          |                                                                                                                                                                                         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКос-5.1 | Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования систем водоснабжения и водоотведения                                   |
| 16.013   | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                 |
| C        | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов |
| C/01.6   | Комплексная проверка технического состояния интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем насосной станции водоснабжения                                                  |
| ТД.3     | Анализ и выявление причин сбоя работы основного и вспомогательного оборудования систем автоматики, систем водоснабжения                                                                 |
| D        | Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов                                          |
| D/05.7   | Ведение работ по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями и иным оборудованием водоснабжения                                                                     |
| Зн.8     | Критерии оценки эффективности применяемых систем автоматизации                                                                                                                          |
| 16.066   | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                               |
| A        | Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                    |
| A/02.6   | Подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                 |
| У.5      | Применять требования к порядку подготовки к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                  |
| B        | Разработка проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                |
| B/01.6   | Проведение расчетов и разработка проектных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                |
| ТД.2     | Формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям систем водоснабжения и водоотведения                                                            |
| ПКос-5.2 | Разработка календарного плана строительства систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                        |
| 16.013   | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                 |
| C        | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов |
| C/01.6   | Комплексная проверка технического состояния интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем насосной станции водоснабжения                                                  |
| ТД.3     | Анализ и выявление причин сбоя работы основного и вспомогательного оборудования систем автоматики, систем водоснабжения                                                                 |
| D        | Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов                                          |
| D/05.7   | Ведение работ по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями и иным оборудованием водоснабжения                                                                     |
| Зн.8     | Критерии оценки эффективности применяемых систем автоматизации                                                                                                                          |
| 16.066   | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                               |
| A        | Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                    |
| A/02.6   | Подготовка к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                 |
| У.5      | Применять требования к порядку подготовки к выпуску рабочей документации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                  |
| B        | Разработка проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                |
| B/01.6   | Проведение расчетов и разработка проектных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                |
| ТД.2     | Формирование технических и технологических требований к проектируемым насосным станциям систем водоснабжения и водоотведения                                                            |
| ПКос-6   | Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений при анализе информационных моделей                                                                              |
| ПКос-6.1 | Знания и владение методами управления рисками при антропогенном воздействии на природу с учетом цифровых моделей.                                                                       |
| 16.013   | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                 |
| C        | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов |
| C/01.6   | Комплексная проверка технического состояния интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем насосной станции водоснабжения                                                  |
| ТД.3     | Анализ и выявление причин сбоя работы основного и вспомогательного оборудования систем автоматики, систем водоснабжения                                                                 |
| D        | Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов                                          |
| D/05.7   | Ведение работ по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями и иным оборудованием водоснабжения                                                                     |
| ТД.2     | Формирование целей и задач специалистам подразделения в работах по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями                                                      |

|                               |        |                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | Зн.8   | Критерии оценки эффективности применяемых систем автоматизации                                                                                                                                                                                 |
| 16.016                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                   |
|                               | В      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                       |
|                               | В/01.6 | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                  |
|                               | У.5    | Оценивать соответствие режима работы очистных сооружений требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и эксплуатационной документации                                                                                    |
| ПКос-6.2                      |        | Умение решать задачи, связанные с управлением рисками при подготовке материалов для разработки проектной документации, на основе цифровых моделей, технических решений при проектировании и строительстве систем водоснабжения и водоотведения |
| 16.013                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                        |
|                               | С      | Эксплуатация оборудования интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем управления системами водоснабжения коммунальных, промышленных, общественных и спортивных объектов                                                        |
|                               | С/01.6 | Комплексная проверка технического состояния интеллектуальных автоматизированных и автоматических систем насосной станции водоснабжения                                                                                                         |
|                               | ТД.3   | Анализ и выявление причин сбоя работы основного и вспомогательного оборудования систем автоматики, систем водоснабжения                                                                                                                        |
|                               | Д      | Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов                                                                                                 |
|                               | Д/05.7 | Ведение работ по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями и иным оборудованием водоснабжения                                                                                                                            |
|                               | ТД.2   | Формирование целей и задач специалистам подразделения в работах по развитию интеллектуальных систем управления насосными станциями                                                                                                             |
|                               | Зн.8   | Критерии оценки эффективности применяемых систем автоматизации                                                                                                                                                                                 |
| 16.016                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                   |
|                               | В      | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                       |
|                               | В/01.6 | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                  |
|                               | У.5    | Оценивать соответствие режима работы очистных сооружений требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и эксплуатационной документации                                                                                    |
| Тип задач проф. деятельности: |        | проектный                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПКос-7                        |        | Способность выполнять обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                       |
| ПКос-7.1                      |        | Выбор нормативно-технического (нормативно-методического) документа устанавливающего требования к расчётному обоснованию проектного решения систем водоснабжения и водоотведения                                                                |
| 16.013                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                        |
|                               | Д      | Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов                                                                                                 |
|                               | Д/01.7 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации и автоматизации оборудования насосной станции водопровода и соблюдению персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности    |
|                               | У.3    | Пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                                                                |
| ПКос-7.2                      |        | Выбор методики выполнения расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                          |
| 16.013                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                        |
|                               | Д      | Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов                                                                                                 |
|                               | Д/01.7 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации и автоматизации оборудования насосной станции водопровода и соблюдению персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности    |
|                               | У.3    | Пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                                                                |
| ПКос-7.3                      |        | Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                       |
| 16.013                        |        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ВОДОПРОВОДА                                                                                                                                                                                        |
|                               | Д      | Руководство структурным подразделением, осуществляющим эксплуатацию насосной станции водопровода и автоматизацию его технологических процессов                                                                                                 |
|                               | Д/01.7 | Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации и автоматизации оборудования насосной станции водопровода и соблюдению персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности    |
|                               | У.3    | Пользоваться стандартными программными пакетами и средствами автоматизированного проектирования                                                                                                                                                |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКос-8   | Способность выполнять работы по проектированию систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                          |
| ПКос-8.1 | Составление технического задания на проектирование элемента систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                             |
| 16.016   | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                                                 |
| В        | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                                                     |
| В/01.6   | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                                                |
| ТД.2     | Разработка перспективных, текущих и оперативных планов работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования и очистных сооружений водоотведения с указанием сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, мониторинг их выполнения |
| 16.066   | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                    |
| В        | Разработка проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                                     |
| В/01.6   | Проведение расчетов и разработка проектных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                     |
| ТД.4     | Проведение инженерных расчетов, необходимых для разработки технических и технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                       |
| ПКос-8.2 | Выбор исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                                |
| 16.016   | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                                                 |
| В        | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                                                     |
| В/01.6   | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                                                |
| ТД.2     | Разработка перспективных, текущих и оперативных планов работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования и очистных сооружений водоотведения с указанием сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, мониторинг их выполнения |
| 16.066   | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                    |
| В        | Разработка проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                                     |
| В/01.6   | Проведение расчетов и разработка проектных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                     |
| ТД.4     | Проведение инженерных расчетов, необходимых для разработки технических и технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                       |
| ПКос-8.3 | Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к проектным решениям систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                |
| 16.016   | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                                                 |
| В        | Разработка технологических регламентов, мероприятий по совершенствованию технологических процессов водоотведения, очистки сточных вод и обработки осадка                                                                                                                                     |
| В/01.6   | Обеспечение работы сооружений очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод в соответствии с технологическим регламентом                                                                                                                                                                |
| ТД.2     | Разработка перспективных, текущих и оперативных планов работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования и очистных сооружений водоотведения с указанием сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, мониторинг их выполнения |
| 16.066   | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ                                                                                                                                                                                                    |
| В        | Разработка проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                                     |
| В/01.6   | Проведение расчетов и разработка проектных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                     |
| ТД.4     | Проведение инженерных расчетов, необходимых для разработки технических и технологических решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                       |

|      |                                                                                   | Итого                                   |       |              |          |         | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        | Курс 3 |        |        | Курс 4 |        |        | Курс 5 |        |        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|--------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |                                                                                   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | З.е.     |         | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего  | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего  | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего  | Сем. 9 | Сем. А |
|      |                                                                                   |                                         |       |              | Не менее | Факт    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | Итого (с факультативами)                                                          |                                         |       |              | 212      | 246     | 53     | 22     | 31     | 54     | 25     | 29     | 57     | 27     | 30     | 53     | 27     | 26     | 29     | 29     |        |
|      | Итого по ОП (без факультативов)                                                   |                                         |       |              | 210      | 240     | 53     | 22     | 31     | 54     | 25     | 29     | 53     | 25     | 28     | 51     | 26     | 25     | 29     | 29     |        |
| Б1   | Дисциплины (модули)                                                               | 56%                                     | 44%   | 4.4%         | 180      | 204     | 47     | 22     | 25     | 51     | 25     | 26     | 41     | 25     | 16     | 51     | 26     | 25     | 14     | 14     |        |
| Б1.О | Обязательная часть                                                                |                                         |       |              |          | 115     | 47     | 22     | 25     | 37     | 22     | 15     | 21     | 13     | 8      | 7      | 3      | 4      | 3      | 3      |        |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |       |              |          | 89      |        |        |        | 14     | 3      | 11     | 20     | 12     | 8      | 44     | 23     | 21     | 11     | 11     |        |
| Б2   | Практика                                                                          | 22%                                     | 78%   | 0%           | 24       | 27      | 6      |        | 6      | 3      |        | 3      | 12     |        | 12     |        |        |        | 6      | 6      |        |
| Б2.О | Обязательная часть                                                                |                                         |       |              |          | 6       | 6      |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |       |              |          | 21      |        |        |        | 3      |        | 3      | 12     |        | 12     |        |        |        | 6      | 6      |        |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация                                               |                                         |       |              | 6        | 9       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 9      | 9      |        |
| ФТД  | Факультативы                                                                      |                                         |       |              | 2        | 6       |        |        |        |        |        |        | 4      | 2      | 2      | 2      | 1      | 1      |        |        |        |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)                                                   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |          | 47.5    | -      | 42.5   | 51.8   | -      | 46.2   | 51.9   | -      | 47.8   | 46.3   | -      | 49.9   | 43.2   | -      | 49.1   |        |
|      |                                                                                   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |          | 45      | -      | 54     | 54     | -      | 49.9   | 40.5   | -      | 43.2   | 24     | -      | 48.6   | 40.5   | -      | 54     |        |
|      |                                                                                   | в период гос. экзаменов                 |       |              |          |         | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      | 54     |        |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП                                      |       |              |          | 12      | -      | 12     | 11.8   | -      | 12.1   | 12     | -      | 12     | 12.1   | -      | 12     | 12     | -      | 11.9   |        |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)                                           | Блок Б1                                 |       |              |          | 1690.15 | -      | 204.75 | 186.8  | -      | 206.8  | 202.65 | -      | 206.6  | 140.65 | -      | 205.95 | 227.4  | -      | 108.55 |        |
|      |                                                                                   | Блок Б2                                 |       |              |          | 78      | -      |        | 48     | -      |        | 24     | -      |        | 4      | -      |        |        | -      | 2      |        |
|      |                                                                                   | Блок Б3                                 |       |              |          | 20      | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      | 20     |        |
|      |                                                                                   | Блок ФТД                                |       |              |          | 39      | -      |        |        | -      |        |        | -      | 8.25   | 14.25  | -      | 8.25   | 8.25   | -      |        |        |
|      |                                                                                   | Итого по всем блокам                    |       |              |          | 1827.15 | -      | 204.75 | 234.8  | -      | 206.8  | 226.65 | -      | 214.85 | 158.9  | -      | 214.2  | 235.65 | -      | 130.55 |        |
|      | Обязательные формы промежуточной аттестации                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |          |         | 5      | 2      | 3      | 6      | 4      | 2      | 3      | 2      | 1      | 6      | 3      | 3      | 2      | 2      |        |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |          |         | 10     | 5      | 5      | 8      | 2      | 6      | 8      | 3      | 5      | 7      | 4      | 3      | 3      | 3      |        |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |          |         | 3      | 2      | 1      | 3      | 2      | 1      | 3      | 3      |        | 2      |        | 2      |        |        |        |
|      |                                                                                   | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |       |              |          |         |        |        |        |        |        |        | 1      |        | 1      | 2      | 1      | 1      | 1      | 1      |        |
|      |                                                                                   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |          |         |        |        |        | 1      |        | 1      | 1      | 1      |        |        |        |        |        |        |        |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)                                             | лекционных                              |       |              |          | 40.12%  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      |                                                                                   | в интерактивной форме                   |       |              |          | 0.9%    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |                                         |       |              |          | 50.4%   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |                                         |       |              |          | 23.01%  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

| Вид | Наименование                                                                                     | Курс | Семестр |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|
| Эк  | Комплексный экзамен                                                                              | 4    | 2       |
|     | <i>Б1.В.03 Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоснабжения</i>                       |      |         |
|     | <i>Б1.В.05 Строительные конструкции</i>                                                          |      |         |
|     | <i>Б1.В.06 Современные технологии улучшения качества природных вод</i>                           |      |         |
|     | <i>Б1.В.07 Водозаборные сооружения</i>                                                           |      |         |
|     | <i>Б1.В.16 Цифровое проектирование сельскохозяйственного водоотведения и очистка сточных вод</i> |      |         |
|     | <i>Б1.В.18 Цифровое проектирование насосных станций водоснабжения и водоотведения</i>            |      |         |
|     | <i>Б1.О.27 Технологии строительных процессов</i>                                                 |      |         |