

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Зайко Татьяна Ивановна

Должность: Ректор

Дата подписания: 09.09.2024 15:39:59

Уникальный программный ключ:

cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

"Сибирский государственный университет водного транспорта"

## Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |                                                                                                                                                                                      |                                                  |  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | Водные изыскания, пути и гидротехнические сооружения                                                                                                                                 |                                                  |  |
| Учебный план            | 26.03.03-ПС-01-22-22.plx<br>Направление подготовки "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"<br>Направленность (профиль) "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения" |                                                  |  |
| Квалификация            | бакалавр                                                                                                                                                                             |                                                  |  |
| Форма обучения          | очная                                                                                                                                                                                |                                                  |  |
| Общая трудоемкость      | 12 ЗЕТ                                                                                                                                                                               |                                                  |  |
| Часов по учебному плану | 432                                                                                                                                                                                  | Виды контроля в семестрах:<br>зачеты с оценкой 8 |  |
| в том числе:            |                                                                                                                                                                                      |                                                  |  |
| аудиторные занятия      | 0                                                                                                                                                                                    |                                                  |  |
| самостоятельная работа  | 412                                                                                                                                                                                  |                                                  |  |

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>8 (4.2)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 12 4/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Иная контактная<br>работа                                       | 20             | 20  | 20    | 20  |
| Контактная работа                                               | 20             | 20  | 20    | 20  |
| Сам. работа                                                     | 412            | 412 | 412   | 412 |
| Итого                                                           | 432            | 432 | 432   | 432 |

Рабочая программа дисциплины

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические сооружения. (приказ Минобрнауки России от 21.08.2020 г. составлена на основании учебного плана:

26.03.03-ПС-01-22-22.plx

Направление подготовки "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"

Направленность (профиль) "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"

утвержденного Учёным советом Университета от 20.06.2022 протокол № 12.

Составитель:

к.тн, Доцент, Сорокин Евгений Михайлович \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Водные изыскания, пути и гидротехнические сооружения**

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

Срок действия программы: 2022-2023 учебный год

Зав. кафедрой Кудряшов Александр Юрьевич

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП 26.03.03 Направление подготовки "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"

Направленность (профиль) "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_"\_\_"\_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета: Гидротехнический факультет

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_\_

Срок действия программы: 2022-2023 учебный год

Председатель совета факультета \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата.                                                                                |
| 1.2                         | Профессиональный стандарт, соответствующий профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические сооружения:                                                                  |
| 1.3                         | 17 Транспорт 1 17.031 Гидротехник (водный транспорт), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2016 г. N 668н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 декабря 2016 г., регистрационный N 44530) |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП:                  | Б3                                                                         |
| <b>2.1</b>                          | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>               |
| 2.1.1                               | Гидроэлектростанции                                                        |
| 2.1.2                               | Мониторинг и охрана водных объектов                                        |
| 2.1.3                               | Негативные воздействия вод                                                 |
| 2.1.4                               | Организация и управление на водных путях                                   |
| 2.1.5                               | Путевые работы на внутренних водных путях                                  |
| 2.1.6                               | Технологическая (проектно-технологическая) практика                        |
| 2.1.7                               | Гимнастика                                                                 |
| 2.1.8                               | Легкая атлетика                                                            |
| 2.1.9                               | Металлические конструкции гидротехнических сооружений                      |
| 2.1.10                              | Навигационное оборудование внутренних водных путей                         |
| 2.1.11                              | Общая физическая подготовка                                                |
| 2.1.12                              | Плавание                                                                   |
| 2.1.13                              | Подводно-технические работы                                                |
| 2.1.14                              | Спортивные игры                                                            |
| 2.1.15                              | Управление и техническая эксплуатация дноуглубительного флота              |
| 2.1.16                              | Управление социально-трудовыми отношениями                                 |
| 2.1.17                              | Эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений                    |
| 2.1.18                              | Безопасность жизнедеятельности                                             |
| 2.1.19                              | Железобетонные конструкции                                                 |
| 2.1.20                              | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                    |
| 2.1.21                              | Основания и фундаменты гидротехнических сооружений                         |
| 2.1.22                              | Правоведение                                                               |
| 2.1.23                              | Технология гидротехнического строительства                                 |
| 2.1.24                              | Технология дноуглубительных работ                                          |
| 2.1.25                              | Технология производства путевых работ                                      |
| 2.1.26                              | Воздействие опасных гидрологических явлений на гидротехнические сооружения |
| 2.1.27                              | Гидрогеология                                                              |
| 2.1.28                              | Гидрология и водные изыскания                                              |
| 2.1.29                              | Изыскательская практика                                                    |
| 2.1.30                              | Метрология, стандартизация и сертификация                                  |
| 2.1.31                              | Механика жидкости и газа                                                   |
| 2.1.32                              | Общая электротехника и электроника                                         |
| 2.1.33                              | Отраслевые информационные технологии                                       |
| 2.1.34                              | Строительные машины и оборудование                                         |
| 2.1.35                              | Теоретическая механика                                                     |
| 2.1.36                              | Техническая механика                                                       |
| 2.1.37                              | Инженерная геология                                                        |
| 2.1.38                              | Метеорология и климатология                                                |
| 2.1.39                              | Философия                                                                  |
| 2.1.40                              | Эксплуатационные материалы и изделия                                       |

|        |                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.41 | Инженерная геодезия                                                        |
| 2.1.42 | Информатика                                                                |
| 2.1.43 | Математика                                                                 |
| 2.1.44 | Начертательная геометрия и инженерная графика                              |
| 2.1.45 | Ознакомительная практика                                                   |
| 2.1.46 | Основы гидротехники                                                        |
| 2.1.47 | Физика                                                                     |
| 2.1.48 | Экология                                                                   |
| 2.1.49 | Введение в профессию                                                       |
| 2.1.50 | Химия                                                                      |
| 2.1.51 | Природно-техногенные комплексы                                             |
| 2.1.52 | Гидроэлектростанции                                                        |
| 2.1.53 | Мониторинг и охрана водных объектов                                        |
| 2.1.54 | Негативные воздействия вод                                                 |
| 2.1.55 | Организация и управление на водных путях                                   |
| 2.1.56 | Путевые работы на внутренних водных путях                                  |
| 2.1.57 | Технологическая (проектно-технологическая) практика                        |
| 2.1.58 | Гимнастика                                                                 |
| 2.1.59 | Легкая атлетика                                                            |
| 2.1.60 | Металлические конструкции гидротехнических сооружений                      |
| 2.1.61 | Навигационное оборудование внутренних водных путей                         |
| 2.1.62 | Общая физическая подготовка                                                |
| 2.1.63 | Плавание                                                                   |
| 2.1.64 | Подводно-технические работы                                                |
| 2.1.65 | Спортивные игры                                                            |
| 2.1.66 | Управление и техническая эксплуатация дноуглубительного флота              |
| 2.1.67 | Управление социально-трудовыми отношениями                                 |
| 2.1.68 | Эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений                    |
| 2.1.69 | Безопасность жизнедеятельности                                             |
| 2.1.70 | Железобетонные конструкции                                                 |
| 2.1.71 | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                    |
| 2.1.72 | Основания и фундаменты гидротехнических сооружений                         |
| 2.1.73 | Правоведение                                                               |
| 2.1.74 | Технология гидротехнического строительства                                 |
| 2.1.75 | Технология дноуглубительных работ                                          |
| 2.1.76 | Технология производства путевых работ                                      |
| 2.1.77 | Воздействие опасных гидрологических явлений на гидротехнические сооружения |
| 2.1.78 | Гидрогеология                                                              |
| 2.1.79 | Гидрология и водные изыскания                                              |
| 2.1.80 | Изыскательская практика                                                    |
| 2.1.81 | Метрология, стандартизация и сертификация                                  |
| 2.1.82 | Механика жидкости и газа                                                   |
| 2.1.83 | Общая электротехника и электроника                                         |
| 2.1.84 | Отраслевые информационные технологии                                       |
| 2.1.85 | Строительные машины и оборудование                                         |
| 2.1.86 | Теоретическая механика                                                     |
| 2.1.87 | Техническая механика                                                       |
| 2.1.88 | Инженерная геология                                                        |
| 2.1.89 | Метеорология и климатология                                                |
| 2.1.90 | Философия                                                                  |
| 2.1.91 | Эксплуатационные материалы и изделия                                       |
| 2.1.92 | Инженерная геодезия                                                        |
| 2.1.93 | Информатика                                                                |

|         |                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.94  | Математика                                                                                                   |
| 2.1.95  | Начертательная геометрия и инженерная графика                                                                |
| 2.1.96  | Ознакомительная практика                                                                                     |
| 2.1.97  | Основы гидротехники                                                                                          |
| 2.1.98  | Физика                                                                                                       |
| 2.1.99  | Экология                                                                                                     |
| 2.1.100 | Введение в профессию                                                                                         |
| 2.1.101 | Химия                                                                                                        |
| 2.1.102 | Природно-техногенные комплексы                                                                               |
| 2.2     | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1   | Дисциплины обучения в магистратуре                                                                           |

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

**УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**УК-1.2: Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**УК-1.4: Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**УК-1.5: Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**УК-1.6: Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**УК-1.7: Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**УК-2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

|                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-2.2: Представление поставленной задачи в вид конкретных заданий</b>                                                        |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-2.3: Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</b>                                |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-2.4: Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</b> |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и</b>                         |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-2.6: Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</b>                                                         |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-3.1: Восприятие целей и функций команды</b>                                                                                |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-3.2: Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде</b>                                   |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-3.3: Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</b>                                                    |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-3.4: Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий</b>                                                      |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-3.5: Самопрезентация, составление автобиографии</b>                                                                        |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |
| <b>УК-6.1: Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения</b>                                  |
| Знать:                                                                                                                           |
| Уметь:                                                                                                                           |
| Владеть:                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-6.2: Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</b>                                                                                           |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-6.3: Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</b>                                   |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-6.4: Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</b>                                                                    |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-6.5: Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</b>                            |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-6.6: Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания</b>                                                         |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-6.7: Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности</b>                                                          |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-8.1: Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</b>                                       |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-8.2: Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера</b>                                                       |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-8.3: Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения</b>                                      |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-8.4: Оказание первой помощи пострадавшему</b>                                                                                                          |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |
| Владеть:                                                                                                                                                     |
| <b>УК-8.5: Выбор способа поведения учётом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта</b> |
| Знать:                                                                                                                                                       |
| Уметь:                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>УК-9.1: Осознает значимость и проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями</b>                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>УК-9.2: Содействует успешной профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями</b>                                                                                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-1.1: Хранение, обработка, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий</b>                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-1.2: Составление алгоритмов решения задач профессиональной деятельности, реализация алгоритмов с использованием программных средств</b>                                                |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-1.3: Оформление технической документации в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения</b>                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-2.1: Решение задач профессиональной деятельности с применением математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления</b>    |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-2.2: Решение задач профессиональной деятельности на основе базовых физических законов</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-2.3: Решение задач профессиональной деятельности на основе базовых химических законов</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-2.4: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований</b>                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-2.5: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2.6: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами</b>                                                                                                                                                        |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-2.7: Выбор расчетных зависимостей для решения задач профессиональной деятельности, основанных на законах движения и равновесия жидкостей, экспериментальных исследованиях</b>                                                 |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-3.1: Определение состава работ и выбор способа выполнения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей, требованиями нормативной документации</b>                                                               |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-3.2: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении работ по инженерногеодезическим, инженерно-геологическим и инженерногидрометеорологическим изысканиям для гидротехнического строительства и путевых работ</b> |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-3.3: Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)</b>                                                                                                                                  |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-3.4: Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения</b>                                                                                                                                     |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-4.1: Решение задач в профессиональной сфере на основе теории руслового процесса, речной гидравлики и морфодинамики</b>                                                                                                        |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-4.2: Решение задач в профессиональной сфере с учетом гидрологического режима водных объектов</b>                                                                                                                              |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-4.3: Решение задач профессиональной деятельности, используя методики оценки свойств грунтов, методы изучения гидрогеологических условий, исследования напряженно-деформированного состояния грунтовых массивов</b>            |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-5.1: Разработка основных мероприятий по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений водного транспорта</b>                                                                           |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                               |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                               |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-5.2: Выполнение графической части проектной документации сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</b>                                                          |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-5.3: Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</b>                                                  |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-5.4: Определение состава, способов и графика выполнения строительных и специальных видов работ при возведении гидротехнических сооружений водного транспорта</b>                                     |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-5.5: Определение основных технико-экономических показателей проектных решений объектов инфраструктуры водного транспорта</b>                                                                         |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-6.1: Организация работы производственного подразделения в соответствии с нормативной и проектной документацией, требованиями промышленной и пожарной безопасности</b>                                |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-6.2: Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах для производства работ по строительству и реконструкции сооружений водного транспорта</b> |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-7.1: Контроль соответствия объема и качества строительно-монтажных работ требованиям проектно-сметной документации</b>                                                                               |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-7.2: Контроль соблюдения требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении общестроительных и специальных работ на сооружениях водного транспорта</b>                    |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-7.3: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении общестроительных и гидротехнических строительных работ на сооружениях водного транспорта</b>                                         |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ОПК-2.8: Выбор расчетных зависимостей для решения задач профессиональной деятельности, основанных на законах механического движения и взаимодействия материальных тел, механических систем</b>           |
| Знать:                                                                                                                                                                                                      |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                      |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                    |

**ОПК-2.9: Выбор методов расчета конструкций, их элементов (деталей) на прочность, жесткость, устойчивость, колебания при действии статических и динамических нагрузок, установление физикомеханических характеристик материалов**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ОПК-2.10: Выбор методов определения внутренних усилий в элементах системы и перемещений ее отдельных точек, установление условий прочности, жесткости, устойчивости и колебаний системы, подбор сечений отдельных элементов конструкций, необходимых для надёжной работы сооружения и обеспечивающих минимальные затраты материалов**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1.1: Знание нормативных правовых актов и нормативно-технической документации по производству изыскательских работ, методы производства геодезических работ**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1.2: Владеть основами гидрогеологии и геологии, решать задачи инженерной геологии, анализировать геологические особенности залегания грунтов**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1.3: Уметь выполнять геодезические, гидрологические, гидрографические, гидрометрические изыскательские работы с применением глобальных навигационных спутниковых систем. Проводить необходимые виды геодезических и гидрографических работ**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1.4: Организовывать и применять правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений и способы обработки их результатов**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1.5: Владеть знаниями и уметь применять требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1.6: Уметь выполнять, организовывать и осуществлять контроль за проведением необходимых видов геодезических и гидрографических работ, выполнять первичную обработку результатов геодезических измерений, составлять отчетную документацию по результатам выполненных инженерных изысканий**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**ПК-1.7: Владеть методами создания опорных геодезических сетей, топографической съемки местности, геодезической привязки геологических выработок, гидрологических створов, точек геофизической разведки, инженерно-гидрографических работ на водных объектах, изысканий грунтовых строительных материалов, работ, направленных на изучение свойств грунтов и грунтовых массивов, используемых в качестве оснований**

**Знать:**

**Уметь:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-1.8: Составлять отчетную документацию по результатам выполненных инженерных изысканий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-1.9: Применять полевые и камеральные работы для обеспечения исходными материалами процесса проектирования и производства строительных и путевых работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.1: Знать Законодательство Российской Федерации и иные нормативные правовые акты, регулирующие деятельность водного транспорта, руководящие материалы о порядке действий при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций, трудовое законодательство Российской Федерации Требования охраны труда, нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по производству изыскательских работ</b> |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.2: Знать конструкции гидротехнических сооружений водного транспорта и особенности их эксплуатации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.3: Осуществлять контроль за техническим состоянием гидротехнических сооружений водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.4: Осуществлять контроль за конструктивными особенностями подводных частей портовых и судоходных гидротехнических сооружений</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.5: Знать и уметь применять знания о составе автоматизированных систем мониторинга технического состояния конструкций и элементов гидротехнических сооружений, характеристики современных приборов, автоматизирующих съемку и регистрацию информации о плановом и высотном положении сооружений</b>                                                                                                            |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.6: Владеть знаниями о физико-механических характеристиках грунтов основания, деформационные и фильтрационные свойствах грунтов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.7: Уметь определять прочностные характеристики бетона с использованием неразрушающих методов контроля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.8: Применять и контролировать современные способы ремонта элементов и конструкций гидротехнических сооружений с использованием современных материалов, а также владеть методами восстановления грунтовых водоподпорных и ограждающих сооружений</b>                                                                                                                                                           |

|          |
|----------|
| Знать:   |
| Уметь:   |
| Владеть: |

  

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2.9: Осуществлять выбор техника и технология проведения работ по ремонту гидротехнических сооружений</b> |
| Знать:                                                                                                         |
| Уметь:                                                                                                         |
| Владеть:                                                                                                       |

  

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2.10: Выполнять наблюдения и осуществлять контроль за деформациями элементов сооружения, обследованием состояния грунтов оснований гидротехнических сооружений, проведением геодезических наблюдений за деформациями и осадками гидротехнических сооружений</b> |
| Знать:                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уметь:                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Владеть:                                                                                                                                                                                                                                                              |

  

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2.11: Владеть навыками оставления отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения</b> |
| Знать:                                                                                              |
| Уметь:                                                                                              |
| Владеть:                                                                                            |

  

|                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2.12: Проводить работы по устранению повреждений гидротехнических сооружений, а также плановые ремонтные работы</b> |
| Знать:                                                                                                                    |
| Уметь:                                                                                                                    |
| Владеть:                                                                                                                  |

  

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.1: Знает назначение, состав и отличительные признаки навигационного оборудования в соответствии с нормативными документами</b> |
| Знать:                                                                                                                                 |
| Уметь:                                                                                                                                 |
| Владеть:                                                                                                                               |

  

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.2: Владеет методами определения местоположения навигационных знаков, выполняет расчеты навигационных створов, осуществляет корректировку схем навигационного ограждения судовых ходов</b> |
| Знать:                                                                                                                                                                                            |
| Уметь:                                                                                                                                                                                            |
| Владеть:                                                                                                                                                                                          |

  

|                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.3: Организация работ по развитию и реконструкции средств навигационного оборудования на обслуживаемых внутренних водных путях</b> |
| Знать:                                                                                                                                    |
| Уметь:                                                                                                                                    |
| Владеть:                                                                                                                                  |

  

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.4: Проведение работ по обеспечению установленных габаритов судовых ходов и безопасных условий плавания на внутренних водных путях</b> |
| Знать:                                                                                                                                        |
| Уметь:                                                                                                                                        |
| Владеть:                                                                                                                                      |

  

|                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.5: Осуществление работ по модернизации и техническому перевооружению судов технического флота и организация межнавигационного ремонта судов технического флота</b> |
| Знать:                                                                                                                                                                     |
| Уметь:                                                                                                                                                                     |
| Владеть:                                                                                                                                                                   |

  

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3.6: Организация и проведение землечерпательных, выправительных, тральных и дноочистительных работ на внутренних водных путях</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-3.7: Строительство выправительных сооружений на участках судоходных рек</b>                                                                                                                     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-3.8: Осуществление контроля состояния судовых ходов и их навигационного ограждения, контроля качества выполненных дноуглубительных и выправительных работ</b>                                   |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-3.9: Составление укрупненных планов прорезей и подсчет объемов выполнения дноуглубительных работ</b>                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-3.10: Составление и регулярное заполнение паспортов перекатов, контроль, создание и поддержание в исправном состоянии постоянной планово-высотной опорной сети</b>                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-4.1: Согласование и разработка с заинтересованными ведомствами и организациями плана навигационно-гидрографического обеспечения условий плавания судов в границах бассейна водного пути</b>     |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-4.2: Организация и проведение гидрографического изучения обслуживаемых внутренних водных путей</b>                                                                                              |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-4.3: Апробация созданных цифровых оригиналов государственных навигационных карт внутренних водных путей, навигационных руководств и пособий для плавания на внутренних водных путях</b>         |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-4.4: Передача государственных навигационных карт внутренних водных путей, навигационных руководств и пособий для плавания на внутренних водных путях в региональные картографические центры</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-4.5: Составление производственных планов основной деятельности организации путевого хозяйства на навигационный период</b>                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-4.6: Составление технических отчетов по итогам навигации с проведением анализа результатов выполненных путевых работ</b>                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-4.7: Проведение согласований и выдача технических условий на строительство, ремонт, реконструкцию, эксплуатацию зданий, сооружений и строений на внутренних водных путях и береговой полосе, добычу нерудных строительных материалов на внутренних водных путях</b> |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-4.8: Осуществление контроля за сбором и обработкой информации о работе и перемещении земснарядов, обстановочных бригад, обслуживающего и вспомогательного флота, изыскательских партий, вы-правительных и тральных бригад, экологического флота</b>                 |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.1: Разработка технических решений по использованию инфраструктуры проектируемого объекта в строительный и эксплуатационный периоды</b>                                                                                                                            |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.2: Выбор проектного решения и подготовка вариантов проектируемого объекта водного транспорта и их сравнительный анализ</b>                                                                                                                                        |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.3: Обоснование предварительных инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений по проектируемому объекту водного транспорта</b>                                                                                                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.4: Подготовка инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений гидротехнических сооружений и их комплексов транспортного назначения</b>                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.5: Подготовка системного проекта и отчетной документации</b>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.6: Выполнение отдельных узлов и элементов гидротехнических сооружений Выполнение отдель-ных компоновочных решений элементов гидротехнических сооружений Выполнение прочностных расчетов конструкций гидротехнических сооружений</b>                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.7: Подготовка локальной сметной документации для строительных и специальных видов работ</b>                                                                                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.8: Выполнение согласований рабочей документации</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                 |
|-----------------|
| <b>Уметь:</b>   |
| <b>Владеть:</b> |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.1      | УК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.2      | Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.3      | 3.УК-1.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.4      | - Знать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.5      | 3.УК-1.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.6      | - Факторы соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.7      | 3.УК-1.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.8      | - Правила систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи                                                                                                                                                        |
| 3.1.9      | 3.УК-1.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.10     | - Систему логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы                                                                                                                                                                              |
| 3.1.11     | УК-1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.12     | Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы                                                                                                                                                                 |
| 3.1.13     | 3.УК-1.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.14     | - Закономерности системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы                                                                                                                                                          |
| 3.1.15     | 3.УК-1.6.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.16     | - Принципы диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности                                                                                                                                                              |
| 3.1.17     | 3.УК-1.7.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.18     | - Методики формулирования и аргументирования выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата                                                                                                                                                               |
| 3.1.19     | 3. УК-2.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.20     | - Систему идентификации профильных задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.21     | 3. УК-2.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.22     | - Порядок представления поставленной задачи в вид конкретных заданий                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.23     | 3. УК-2.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.24     | - Порядок определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.25     | 3. УК-2.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.26     | - Правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности                                                                                                                                                                               |
| 3.1.27     | 3. УК-2.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.28     | - Способы решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов                                                                                                                                                                                             |
| 3.1.29     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.30     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.31     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.32     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.33     | УК-3.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.34     | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.35     | УК-6.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.36     | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                |
| 3.1.37     | УК-8.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.38     | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в 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 |
| 3.1.39     | ОПК-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|        |                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.40 | Способен решать задачи профессиональной деятельности с применением информационных и компьютерных технологий                       |
| 3.1.41 | ОПК-3.                                                                                                                            |
| 3.1.42 | Способен участвовать в организации и проведении инженерных изысканий, обследовании гидротехнических сооружений водного транспорта |
| 3.1.43 | З. УК-3.1                                                                                                                         |
| 3.1.44 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.45 | - Знать принципы социального взаимодействия для восприятия целей и функций команды                                                |
| 3.1.46 | З. УК-3.2                                                                                                                         |
| 3.1.47 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.48 | - Профессионализм, функции и роли членов команды                                                                                  |
| 3.1.49 | З. УК-3.3.                                                                                                                        |
| 3.1.50 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.51 | - Принципы межличностного взаимодействия для установление контакта                                                                |
| 3.1.52 | З. УК-3.4.                                                                                                                        |
| 3.1.53 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.54 | - Порядок выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий                                                           |
| 3.1.55 | З. УК-3.5.                                                                                                                        |
| 3.1.56 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.57 | - Основные правила самопрезентации и составления автобиографии                                                                    |
| 3.1.58 | З. УК-6.1.                                                                                                                        |
| 3.1.59 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.60 | - Цели личного и профессионального развития, условий их достижения                                                                |
| 3.1.61 | З. УК-6.2.                                                                                                                        |
| 3.1.62 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.63 | - Понятия и различия личностных, ситуативных и временных ресурсов                                                                 |
| 3.1.64 | З. УК-6.3.                                                                                                                        |
| 3.1.65 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.66 | - Принципы оценки эффективности и стадии уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития |
| 3.1.67 | З. УК-6.4.                                                                                                                        |
| 3.1.68 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.69 | - Требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам                                                                  |
| 3.1.70 | З. УК-6.5.                                                                                                                        |
| 3.1.71 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.72 | - Приоритеты профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности                     |
| 3.1.73 | З. УК-6.6.                                                                                                                        |
| 3.1.74 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.75 | - Современные инструменты для составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания               |
| 3.1.76 | УК-6.7                                                                                                                            |
| 3.1.77 | Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности                                              |
| 3.1.78 | З. УК-6.7.                                                                                                                        |
| 3.1.79 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.80 | - Правила формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности                                    |
| 3.1.81 |                                                                                                                                   |
| 3.1.82 | З. УК-8.1.                                                                                                                        |
| 3.1.83 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.84 | - Классификацию угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности                                  |
| 3.1.85 | З. УК-8.2.                                                                                                                        |
| 3.1.86 | ЗНАТЬ:                                                                                                                            |
| 3.1.87 | - Методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера                                                |

|         |                                                                                                                                                                       |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.88  | З. УК-8.3.                                                                                                                                                            |
| 3.1.89  | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.90  | - Правила поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного                                                                               |
| 3.1.91  | З. УК-8.4.                                                                                                                                                            |
| 3.1.92  | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.93  | - Способы и приёмы оказания первой помощи пострадавшему                                                                                                               |
| 3.1.94  | З. УК-8.5.                                                                                                                                                            |
| 3.1.95  | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.96  | - Способы поведения учётом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта                             |
| 3.1.97  | З. УК-9.1.                                                                                                                                                            |
| 3.1.98  | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.99  | - Проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями                                                                                  |
| 3.1.100 | З. УК-9.2.                                                                                                                                                            |
| 3.1.101 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.102 | - Ориентировки по успешной профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными                                                                                |
| 3.1.103 | З. ОПК-1.1.                                                                                                                                                           |
| 3.1.104 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.105 | - Порядок хранения, обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий                    |
| 3.1.106 | З. ОПК-1.2.                                                                                                                                                           |
| 3.1.107 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.108 | - Систему составления алгоритмов решения задач профессиональной деятельности, реализации алгоритмов с использованием программных средств                              |
| 3.1.109 | З. ОПК-1.3.                                                                                                                                                           |
| 3.1.110 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.111 | - Состав и систему оформления технической документации в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения                             |
| 3.1.112 | З. ОПК-2.1.                                                                                                                                                           |
| 3.1.113 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.114 | - Задачи профессиональной деятельности с применением математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления |
| 3.1.115 | З. ОПК-2.2.                                                                                                                                                           |
| 3.1.116 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.117 | - Способы решения задач профессиональной деятельности на основе базовых физических законов                                                                            |
| 3.1.118 | З. ОПК-2.3.                                                                                                                                                           |
| 3.1.119 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.120 | - Способы решения задач профессиональной деятельности на основе базовых химических законов                                                                            |
| 3.1.121 | З. ОПК-2.4.                                                                                                                                                           |
| 3.1.122 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.123 | - Характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований                    |
| 3.1.124 | З. ОПК-2.5.                                                                                                                                                           |
| 3.1.125 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.126 | - Характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования  |
| 3.1.127 | З. ОПК-2.6.                                                                                                                                                           |
| 3.1.128 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.129 | - Способы решения инженерно-геометрических задач графическими способами                                                                                               |
| 3.1.130 | З. ОПК-2.7.                                                                                                                                                           |
| 3.1.131 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                |
| 3.1.132 | - Расчётные зависимости для решения задач профессиональной деятельности, основанных на законах движения и равновесия жидкостей, экспериментальных исследованиях       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.133 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.134 | З. ОПК-2.8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.135 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.136 | - Расчётные зависимостей для решения задач профессиональной деятельности, осно-ванных на законах механического движения и взаимодействия материальных тел, механических систем                                                                                                                                         |
| 3.1.137 | З. ОПК-2.9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.138 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.139 | - Методы расчета конструкций, их элементов (деталей) на прочность, жесткость, устой-чивость, колебания при действии статических и динамических нагрузок, установление физикомеханических характеристик материалов                                                                                                      |
| 3.1.140 | З. ОПК-2.10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.141 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.142 | - Способы определения внутренних усилий в элементах системы и перемещений ее от-дельных точек, установление условий прочности, жесткости, устойчивости и колебаний системы, подбор сечений отдельных элементов конструкций, необходимых для надёжной работы сооружения и обеспечивающих минимальные затраты материалов |
| 3.1.143 | З. ОПК-3.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.144 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.145 | - Состав работ и выбор способа выполнения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей, требованиями нормативной документации                                                                                                                                                                            |
| 3.1.146 | З. ОПК-3.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.147 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.148 | - Требования охраны труда при выполнении работ по инженерногеодезическим, инже-нерно-геологическим и инженерногидрометеорологическим изысканиям для гидротех-нического строительства и путевых работ                                                                                                                   |
| 3.1.149 | З. ОПК-3.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.150 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.151 | - Методы и систему оценки метрологических характеристик средства измерения (испы-тания)                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.152 | З. ОПК-4.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.153 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.154 | - Порядок решения задач в профессиональной сфере на основе теории руслового про-цесса, речной гидравлики и морфодинамики                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.155 | З. ОПК-4.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.156 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.157 | - Способы решения задач в профессиональной сфере с учетом гидрологического режи-ма водных объектов                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.158 | З. ОПК-4.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.159 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.160 | - Способы решения задач профессиональной деятельности, используя методики оценки свойств грунтов, методы изучения гидрогеологических условий, исследования напря-женно-деформированного состояния грунтовых массивов                                                                                                   |
| 3.1.161 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.162 | З. ОПК-5.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.163 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.164 | - Состав основных мероприятий по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений водного транспорта                                                                                                                                                                               |
| 3.1.165 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.166 | - Порядок выполнения графической части проектной документации сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования                                                                                                                                                                           |
| 3.1.167 | З. ОПК-5.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.168 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.169 | - Методы оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительны конст-рукций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения                                                                                                                                                                    |
| 3.1.170 | З. ОПК-5.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.171 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1.172 | - Состав, способы и принципы графика выполнения строительных и специальных ви-дов работ при возведении гидротехнических сооружений водного транспорта                                                                                                                                                                  |
| 3.1.173 | З. ОПК-5.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.174 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.175 | - Основные технико-экономические показатели проектных решений объектов инфра-структуры водного транспорта                                                                                                                                                         |
| 3.1.176 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.177 | З. ОПК-6.1.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.178 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.179 | - Систему организации работы производственного подразделения в соответствии с нормативной и проектной документацией, требованиями промышленной и пожарной безопасности                                                                                            |
| 3.1.180 | З. ОПК-6.2.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.181 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.182 | - Порядок определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах для производства работ по строительству и реконструкции сооружений водного транспорта                                                             |
| 3.1.183 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.184 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.185 | З. ОПК-7.1.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.186 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.187 | - Виды и состав контроля соответствия объема и качества строительно-монтажных работ требованиям проектно- сметной документации                                                                                                                                    |
| 3.1.188 | З. ОПК-7.2.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.189 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.190 | - Виды и состав контроля по соблюдению требований промышленной, пожарной и эко-логической безопасности при выполнении общестроительных и специальных работ на сооружениях водного транспорта                                                                      |
| 3.1.191 | З. ОПК-7.3.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.192 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.193 | - Порядок выполнения контроля за соблюдением требований охраны труда при выполнении общестроительных и гидротехнических строительных работ на сооружениях водного транспорта                                                                                      |
| 3.1.194 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.195 | З. ПК-1.1.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.196 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.197 | - Нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию по производству изыскательских работ, методы производства геодезических работ                                                                                                                   |
| 3.1.198 | З. ПК-1.2.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.199 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.200 | - Основы гидрогеологии и геологии, методы решения задач инженерной геологии, анализ геологические особенности залегания грунтов                                                                                                                                   |
| 3.1.201 | З. ПК-1.3.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.202 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.203 | - Основы геодезических, гидрологических, гидрографических, гидрометрических изыскательских работы с применением глобальных навигационных спутниковых систем.                                                                                                      |
| 3.1.204 | З. ПК-1.4.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.205 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.206 | - Правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений и способы обработки их результатов                                                                                                                                                           |
| 3.1.207 | З. ПК-1.5.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.208 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.209 | - Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях                                                                                                                                  |
| 3.1.210 | З. ПК-1.6.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.211 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1.212 | - Порядок и правила осуществления контроля за проведением необходимых видов гео-дезических и гидрографических работ, состав первичной обработки результатов геодезических измерений, состав отчетной документации по результатам выполненных инженерных изысканий |
| 3.1.213 | З. ПК-1.7.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.214 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                            |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.215 | - Методы создания опорных геодезических сетей, топографической съемки местности, геодезической привязки геологических выработок, гидрологических створов, точек геофизической разведки, инженерно-гидрографических работ на водных объектах, изысканий грунтовых строительных материалов, работ, направленных на изучение свойств грунтов и грунтовых массивов, используемых в качестве оснований сооружений |
| 3.1.216 | З. ПК-1.8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.217 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.218 | - Порядок и правила составления отчетной документации по результатам выполненных инженерных изысканий                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.219 | З. ПК-1.9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.220 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.221 | - Состав полевых и камеральных работ для обеспечения исходными материалами процесса проектирования и производства строительных и путевых работ                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.222 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.223 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1.224 | З. ПК-2.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.225 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.226 | - Знать Законодательство Российской Федерации и иные нормативные правовые акты, регулирующие деятельность водного транспорта, руководящие материалы о порядке действий при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций, трудовое законодательство Российской Федерации. Требования охраны труда, нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию по производству изыскательских работ    |
| 3.1.227 | З. ПК-2.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.228 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.229 | - Знать конструкции гидротехнических сооружений водного транспорта и особенности их эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3.1.230 | З. ПК-2.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.231 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.232 | - Порядок проведения и виды контроля за техническим состоянием гидротехнических сооружений водного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.1.233 | З. ПК-2.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.234 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.235 | - Порядок проведения и виды контроля за конструктивными особенностями подводных частей портовых и судоходных гидротехнических сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1.236 | З. ПК-2.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.237 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.238 | - Назначение автоматизированных систем мониторинга технического состояния конструкций и элементов гидротехнических сооружений, характеристики современных приборов, автоматизирующих съемку и регистрацию информации о плановом и высотном положении сооружений                                                                                                                                              |
| 3.1.239 | З. ПК-2.6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.240 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.241 | - Классификацию физико-механических характеристик грунтов основания, деформационные и фильтрационные свойства грунтов                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.242 | З. ПК-2.7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.243 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.244 | - Прочностные характеристики бетона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.245 | З. ПК-2.8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.246 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.247 | - Современные способы ремонта элементов и конструкций гидротехнических сооружений с использованием современных материалов, методы восстановления грунтовых водоподпорных и ограждающих сооружений.                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.248 | З. ПК-2.9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.249 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.250 | - Организацию и технологию проведения работ по ремонту гидротехнических сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.251 | З. ПК-2.10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.252 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1.253 | -Виды контроля за деформациями элементов сооружения, состав работ по обследованию состояния грунтов оснований гидротехнических сооружений, состав геодезических наблюдений за деформациями и осадками гидротехнических сооружений                                                                                                                                                                            |

|         |                                                                                                                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.254 | З. ПК-2.11.                                                                                                                                                                      |
| 3.1.255 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.256 | -Состав и порядок заполнения отчета (акта) обследования гидротехнического сооруже-ния                                                                                            |
| 3.1.257 | З. ПК-2.12.                                                                                                                                                                      |
| 3.1.258 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.259 | -Состав работы по устранению повреждений гидротехнических сооружений, а также плановые ремонтные                                                                                 |
| 3.1.260 |                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.261 | З. ПК-3.1.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.262 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.263 | -Назначение, состав и отличительные признаки навигационного оборудования в соот-ветствии с нормативными документами                                                              |
| 3.1.264 | З. ПК-3.2.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.265 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.266 | -Методы определения местоположения навигационных знаков, порядок расчетов нави-гационных створов, осуществление корректировки схем навигационного ограждения судовых ходов       |
| 3.1.267 | З. ПК-3.3.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.268 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.269 | -Порядок организации работ по развитию и реконструкции средств навигационного оборудования на обслуживаемых внутренних водных                                                    |
| 3.1.270 | З. ПК-3.4.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.271 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.272 | -Систему по обеспечению установленных габаритов судовых ходов и безопасных усло-вий плавания на внутренних водных путях                                                          |
| 3.1.273 | З. ПК-3.5.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.274 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.275 | -Порядок производства работ по модернизации и техническому перевооружению судов технического флота и организация межнавигационного ремонта судов технического флота              |
| 3.1.276 | З. ПК-3.6.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.277 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.278 | -Правила организация и проведения землечерпательных, выправительных, тральных и дноочистительных работ на внутренних водных путях                                                |
| 3.1.279 | З. ПК-3.7.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.280 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.281 | -Классификацию и конструкции выправительных сооружений на участках судоходных рек                                                                                                |
| 3.1.282 | З. ПК-3.8.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.283 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.284 | -Виды контроля состояния судовых ходов и их навигационного ограждения, контроля качества выполненных дноуглубительных и выправительных работ                                     |
| 3.1.285 | З. ПК-3.9.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.286 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.287 | -Правила составления укрупненных планов прорезей и подсчет объемов выполнения дноуглубительных работ                                                                             |
| 3.1.288 | З. ПК-3.10.                                                                                                                                                                      |
| 3.1.289 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.290 | -Правила составления и регулярного заполнения паспортов перекатов, организацию контроля по созданию и поддержанию в исправном состоянии постоянной планово-высотной опорной сети |
| 3.1.291 |                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.292 | З. ПК-4.1.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.293 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.294 | -Организацию плана навигационно-гидрографического обеспечения условий плавания судов в границах бассейна водного пути                                                            |
| 3.1.295 | З. ПК-4.2.                                                                                                                                                                       |
| 3.1.296 | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                           |
| 3.1.297 | - Вопросы организации и проведения гидрографического изучения обслуживаемых внутренних водных путей                                                                              |
| 3.1.298 | З. ПК-4.3.                                                                                                                                                                       |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.299           | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.300           | - Содержание навигационных руководств и пособий для плавания на внутренних вод-ных путях                                                                                                                                                                             |
| 3.1.301           | З. ПК-4.4.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.302           | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.303           | - Государственные навигационные карты внутренних водных путей, навигационные руководства и пособия для плавания на внутренних водных путях                                                                                                                           |
| 3.1.304           | З. ПК-4.5.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.305           | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.306           | - Правила составления производственных планов основной деятельности организации путевого хозяйства на навигационный период                                                                                                                                           |
| 3.1.307           | З. ПК-4.6.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.308           | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.309           | - Состав технических отчетов и правила проведения анализа результатов выполненных путевых работ                                                                                                                                                                      |
| 3.1.310           | З. ПК-4.7.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.311           | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.312           | - Порядок проведения согласований и выдачи технических условий на строительство, ремонт, реконструкцию, эксплуатацию зданий, сооружений и строений на внутренних водных путях и береговой полосе, добычу нерудных строительных материалов на внутренних водных путях |
| 3.1.313           | З. ПК-4.8.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.314           | ЗНАТЬ:                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.315           | - Правила осуществления контроля за сбором и обработкой информации о работе и пе-ремещении земснарядов, обстановочных бригад, обслуживающего и вспомогательного флота, изыскательских партий, выправительных и тральных бригад, экологического флота                 |
| 3.1.316           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.317           | З. ПК-5.1.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.318           | - Разработка технических решений по использованию инфраструктуры проектируемого объекта в строительный и эксплуатационный периоды                                                                                                                                    |
| 3.1.319           | З. ПК-5.2.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.320           | - Выбор проектного решения и подготовка вариантов проектируемого объекта водного транспорта и их сравнительный анализ УМЕТЬ:                                                                                                                                         |
| 3.1.321           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.322           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.323           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.324           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.325           |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>3.2 Уметь:</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.2.1             | У.УК-1.1.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.2             | - Уметь ориентироваться в информационных ресурсах для поиска информации в соответствии с поставленной задачей                                                                                                                                                        |
| 3.2.3             | У.УК-1.2.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.4             | - Оценить соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности                                                                                                                                                                          |
| 3.2.5             | У.УК-1.3.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.6             | - Систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи                                                                                                                                       |
| 3.2.7             | У.УК-1.4.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.8             | - Логично и последовательно излагать выявленную информацию со ссылками на ин-формационные ресурсы                                                                                                                                                                    |
| 3.2.9             | У.УК-1.5.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.10            | - Выявлять системные связи и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы                                                                                                                                           |
| 3.2.11            | У.УК-1.6.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.12            | - Выявлять диалектические и формально-логические противоречия в анализируемой информации с целью определения её достоверности                                                                                                                                        |
| 3.2.13            | У.УК-1.7.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.14            | - Формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата                                                                                                                                                     |

|        |                                                                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.15 | У. УК-2.1.                                                                                                                                                 |
| 3.2.16 | - Идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности                                                                                         |
| 3.2.17 | У. УК-2.2.                                                                                                                                                 |
| 3.2.18 | - Представлять поставленную задачу в вид конкретных заданий                                                                                                |
| 3.2.19 | У. УК-2.3.                                                                                                                                                 |
| 3.2.20 | - Определять потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности                                                                        |
| 3.2.21 | У. УК-2.4.                                                                                                                                                 |
| 3.2.22 | - Ориентироваться в выборе правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности                     |
| 3.2.23 | У. УК-2.5.                                                                                                                                                 |
| 3.2.24 | - Ориентироваться в выборе способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов                                    |
| 3.2.25 | У. УК-3.1.                                                                                                                                                 |
| 3.2.26 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.27 | - Профессионально воспринимать цели и функции команды соответственно своей роли                                                                            |
| 3.2.28 |                                                                                                                                                            |
| 3.2.29 | У. УК-3.2.                                                                                                                                                 |
| 3.2.30 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.31 | - Согласованно воспринимать функции и роли членов команды, осознавать собствен-ную роли в команде                                                          |
| 3.2.32 | У. УК-3.3.                                                                                                                                                 |
| 3.2.33 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.34 | - Устанавливать профессиональные контакты в процессе межличностного взаимодей-ствия                                                                        |
| 3.2.35 | У. УК-3.4.                                                                                                                                                 |
| 3.2.36 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.37 | - Выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий                                                                                          |
| 3.2.38 | У. УК-3.5.                                                                                                                                                 |
| 3.2.39 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.40 | - Профессионально представить себя в социальном мире                                                                                                       |
| 3.2.41 | УК-6.1.                                                                                                                                                    |
| 3.2.42 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.43 | - Определять цели личностного и профессионального развития, условия их дости-жения                                                                         |
| 3.2.44 | УК-6.2.                                                                                                                                                    |
| 3.2.45 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.46 | - Оценивать личностные, ситуативные и временные ресурсов                                                                                                   |
| 3.2.47 | УК-6.3.                                                                                                                                                    |
| 3.2.48 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.49 | - Диагностировать реализацию потребностей в самооценке, оценке уровня саморазви-тия в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития   |
| 3.2.50 | УК-6.4.                                                                                                                                                    |
| 3.2.51 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.52 | - Соответствовать требованиям рынка труда к личностным и профессиональным навы-кам                                                                         |
| 3.2.53 | УК-6.5.                                                                                                                                                    |
| 3.2.54 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.55 | - Анализировать основные тенденции и проблемы приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности |
| 3.2.56 | УК-6.6.                                                                                                                                                    |
| 3.2.57 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.58 | - Составлять план распределения личного времени для выполнения задач учебного за-дания                                                                     |
| 3.2.59 | УК-6.7.                                                                                                                                                    |
| 3.2.60 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                     |
| 3.2.61 | - Составлять портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятель-ности                                                                      |
| 3.2.62 |                                                                                                                                                            |
| 3.2.63 | У. УК-9.1.                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.64  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.65  | - Решать проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями                                                                                                                                |
| 3.2.66  | У. УК-9.2.                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.2.67  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.68  | - Применять систему знаний успешной профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями                                                                                                              |
| 3.2.69  | У. ОПК-1.1.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.70  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.71  | - Применять базы данных и информационных технологий                                                                                                                                                                        |
| 3.2.72  | У. ОПК-1.2.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.73  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.74  | - Составлять алгоритмы решения задач профессиональной деятельности, реализация ал-горитмов с использованием программных средств                                                                                            |
| 3.2.75  | У. ОПК-1.3.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.76  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.77  | - Оформлять техническую документацию в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения                                                                                                    |
| 3.2.78  | У. ОПК-2.1.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.79  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.80  | - Решать задач профессиональной деятельности с применением математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления                                                |
| 3.2.81  | У. ОПК-2.2.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.82  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.83  | - Применять методики решения задач профессиональной деятельности на основе базовых физических законов                                                                                                                      |
| 3.2.84  | У. ОПК-2.3.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.85  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.86  | - Применять методики решения задач профессиональной деятельности на основе базовых химических законов                                                                                                                      |
| 3.2.87  | У. ОПК-2.4.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.88  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.89  | - Определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований                                                              |
| 3.2.90  | У. ОПК-2.5.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.91  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.92  | - Определять характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования                                             |
| 3.2.93  | У. ОПК-2.6.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.94  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.95  | - Применять методы решения инженерно-геометрических задач графическими способами                                                                                                                                           |
| 3.2.96  | У. ОПК-2.7.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.97  | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.98  | - Применять расчетные зависимости для решения задач профессиональной деятельности, основанных на законах движения и равновесия жидкостей, экспериментальных исследованиях                                                  |
| 3.2.99  |                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.100 | У. ОПК-2.8.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.101 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.102 | - Применять расчетные зависимости для решения задач профессиональной деятельности, основанных на законах механического движения и взаимодействия материальных тел, механических систем                                     |
| 3.2.103 | У. ОПК-2.9.                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.104 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.105 | - Применять методы расчета конструкций, их элементов (деталей) на прочность, жесткость, устойчивость, колебания при действии статических и динамических нагрузок, установление физикомеханических характеристик материалов |
| 3.2.106 | У. ОПК-2.10                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.107 | УМЕТЬ:                                                                                                                                                                                                                     |

**Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Донской государственный  
технический университет» в г. Шахты Ростовской области  
(ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ С.Г. Страданченко

\_\_\_\_\_ 2022 г.

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита  
выпускной квалификационной работы  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                                                              |                                                                                                                                                                                      |                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой                                       | <b>Водные изыскания, пути и гидротехнические сооружения</b>                                                                                                                          |                                                  |  |
| Учебный план                                                 | 26.03.03-ПС-01-22-22.plx<br>Направление подготовки "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"<br>Направленность (профиль) "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения" |                                                  |  |
| Квалификация                                                 | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                      |                                                  |  |
| Форма обучения                                               | <b>очная</b>                                                                                                                                                                         |                                                  |  |
| Общая трудоемкость                                           | <b>12 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                        |                                                  |  |
| Часов по учебному плану                                      | 432                                                                                                                                                                                  | Виды контроля в семестрах:<br>зачеты с оценкой 8 |  |
| в том числе:                                                 |                                                                                                                                                                                      |                                                  |  |
| аудиторные занятия                                           | 0                                                                                                                                                                                    |                                                  |  |
| самостоятельная работа                                       | 412                                                                                                                                                                                  |                                                  |  |
| контактная работа во время<br>промежуточной аттестации (ИКР) | 20                                                                                                                                                                                   |                                                  |  |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на<br/>курсе&gt;</b> ) | <b>8 (4.2)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 12 4/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | уп             | рп  | уп    | рп  |
| Иная контактная<br>работа                                       | 20             | 20  | 20    | 20  |
| Контактная работа                                               | 20             | 20  | 20    | 20  |
| Сам. работа                                                     | 412            | 412 | 412   | 412 |
| Итого                                                           | 432            | 432 | 432   | 432 |

Программу составил(и):

ктн, Доцент, Сорокин Евгений Михайлович \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические сооружения. (приказ Минобрнауки России от 21.08.2020 г. № 1087)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"

Направленность (профиль) "Водные пути, порты и гидротехнические сооружения"

утвержденного учёным советом вуза от 20.06.2022 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Водные изыскания, пути и гидротехнические сооружения**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой Кудряшов Александр Юрьевич

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель НМС УГН(С)

\_\_\_\_\_ 2022 г.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                  | В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата.                                                                                |
| 1.2                                  | Профессиональный стандарт, соответствующий профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 26.03.03 Водные пути, порты и гидротехнические сооружения:                                                                  |
| 1.3                                  | 17 Транспорт 1 17.031 Гидротехник (водный транспорт), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2016 г. N 668н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 01 декабря 2016 г., регистрационный N 44530) |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                  | Б3                                                                         |
| <b>2.1</b>                                                         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>               |
| 2.1.1                                                              | Гидроэлектростанции                                                        |
| 2.1.2                                                              | Мониторинг и охрана водных объектов                                        |
| 2.1.3                                                              | Негативные воздействия вод                                                 |
| 2.1.4                                                              | Организация и управление на водных путях                                   |
| 2.1.5                                                              | Путевые работы на внутренних водных путях                                  |
| 2.1.6                                                              | Технологическая (проектно-технологическая) практика                        |
| 2.1.7                                                              | Гимнастика                                                                 |
| 2.1.8                                                              | Легкая атлетика                                                            |
| 2.1.9                                                              | Металлические конструкции гидротехнических сооружений                      |
| 2.1.10                                                             | Навигационное оборудование внутренних водных путей                         |
| 2.1.11                                                             | Общая физическая подготовка                                                |
| 2.1.12                                                             | Плавание                                                                   |
| 2.1.13                                                             | Подводно-технические работы                                                |
| 2.1.14                                                             | Спортивные игры                                                            |
| 2.1.15                                                             | Управление и техническая эксплуатация дноуглубительного флота              |
| 2.1.16                                                             | Управление социально-трудовыми отношениями                                 |
| 2.1.17                                                             | Эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений                    |
| 2.1.18                                                             | Безопасность жизнедеятельности                                             |
| 2.1.19                                                             | Железобетонные конструкции                                                 |
| 2.1.20                                                             | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте                    |
| 2.1.21                                                             | Основания и фундаменты гидротехнических сооружений                         |
| 2.1.22                                                             | Правоведение                                                               |
| 2.1.23                                                             | Технология гидротехнического строительства                                 |
| 2.1.24                                                             | Технология дноуглубительных работ                                          |
| 2.1.25                                                             | Технология производства путевых работ                                      |
| 2.1.26                                                             | Воздействие опасных гидрологических явлений на гидротехнические сооружения |
| 2.1.27                                                             | Гидрогеология                                                              |
| 2.1.28                                                             | Гидрология и водные изыскания                                              |
| 2.1.29                                                             | Изыскательская практика                                                    |
| 2.1.30                                                             | Метрология, стандартизация и сертификация                                  |
| 2.1.31                                                             | Механика жидкости и газа                                                   |
| 2.1.32                                                             | Общая электротехника и электроника                                         |
| 2.1.33                                                             | Отраслевые информационные технологии                                       |
| 2.1.34                                                             | Строительные машины и оборудование                                         |
| 2.1.35                                                             | Теоретическая механика                                                     |
| 2.1.36                                                             | Техническая механика                                                       |
| 2.1.37                                                             | Инженерная геология                                                        |
| 2.1.38                                                             | Метеорология и климатология                                                |
| 2.1.39                                                             | Философия                                                                  |
| 2.1.40                                                             | Эксплуатационные материалы и изделия                                       |

|        |                                                                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.41 | Инженерная геодезия                                                                                                   |
| 2.1.42 | Информатика                                                                                                           |
| 2.1.43 | Математика                                                                                                            |
| 2.1.44 | Начертательная геометрия и инженерная графика                                                                         |
| 2.1.45 | Ознакомительная практика                                                                                              |
| 2.1.46 | Основы гидротехники                                                                                                   |
| 2.1.47 | Физика                                                                                                                |
| 2.1.48 | Экология                                                                                                              |
| 2.1.49 | Введение в профессию                                                                                                  |
| 2.1.50 | Химия                                                                                                                 |
| 2.1.51 | Природно-техногенные комплексы                                                                                        |
| 2.2    | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1  | Дисциплины обучения в магистратуре                                                                                    |

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

|                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>                                             |  |
| <b>УК-1.1: Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</b>                                                                                |  |
| <b>УК-1.2: Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности</b>                                                                                 |  |
| <b>УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</b>                                                |  |
| <b>УК-1.4: Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</b>                                                                        |  |
| <b>УК-1.5: Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы</b>                                               |  |
| <b>УК-1.6: Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности</b>                                             |  |
| <b>УК-1.7: Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата</b>                                                        |  |
| <b>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</b> |  |
| <b>УК-2.1: Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</b>                                                                                                             |  |
| <b>УК-2.2: Представление поставленной задачи в вид конкретных заданий</b>                                                                                                               |  |
| <b>УК-2.3: Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</b>                                                                                       |  |
| <b>УК-2.4: Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</b>                                                        |  |
| <b>УК-2.5: Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</b>                                                                       |  |
| <b>УК-2.6: Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</b>                                                                                                                |  |
| <b>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>                                                                                        |  |
| <b>УК-3.1: Восприятие целей и функций команды</b>                                                                                                                                       |  |
| <b>УК-3.2: Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде</b>                                                                                          |  |
| <b>УК-3.3: Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия</b>                                                                                                           |  |
| <b>УК-3.4: Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий</b>                                                                                                             |  |
| <b>УК-3.5: Самопрезентация, составление автобиографии</b>                                                                                                                               |  |
| <b>УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>                                |  |
| <b>УК-6.1: Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения</b>                                                                                     |  |
| <b>УК-6.2: Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов</b>                                                                                                                      |  |
| <b>УК-6.3: Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития</b>                                                              |  |
| <b>УК-6.4: Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам</b>                                                                                               |  |
| <b>УК-6.5: Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности</b>                                                       |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-6.6: Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-6.7: Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в 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-8.1: Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-8.2: Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера                                                                                                                                                                                                                                     |
| УК-8.3: Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-8.4: Оказание первой помощи пострадавшему                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| УК-8.5: Выбор способа поведения учётом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта                                                                                                                                                                               |
| УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                                                                 |
| УК-9.1: Осознает значимость и проблемы профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями                                                                                                                                                                                                                    |
| УК-9.2: Содействует успешной профессиональной и социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности с применением информационных и компьютерных технологий                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-1.1: Хранение, обработка, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и информационных технологий                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-1.2: Составление алгоритмов решения задач профессиональной деятельности, реализация алгоритмов с использованием программных средств                                                                                                                                                                                             |
| ОПК-1.3: Оформление технической документации в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения                                                                                                                                                                                                     |
| ОПК-2: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук                                                                                                                                                                              |
| ОПК-2.1: Решение задач профессиональной деятельности с применением математического аппарата аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления                                                                                                                                                 |
| ОПК-2.2: Решение задач профессиональной деятельности на основе базовых физических законов                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-2.3: Решение задач профессиональной деятельности на основе базовых химических законов                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОПК-2.4: Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований                                                                                                                                                                |
| ОПК-2.5: Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования                                                                                                                                              |
| ОПК-2.6: Решение инженерно-геометрических задач графическими способами                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОПК-2.7: Выбор расчетных зависимостей для решения задач профессиональной деятельности, основанных на законах движения и равновесия жидкостей, экспериментальных исследованиях                                                                                                                                                       |
| ОПК-2.8: Выбор расчетных зависимостей для решения задач профессиональной деятельности, основанных на законах механического движения и взаимодействия материальных тел, механических систем                                                                                                                                          |
| ОПК-2.9: Выбор методов расчета конструкций, их элементов (деталей) на прочность, жесткость, устойчивость, колебания при действии статических и динамических нагрузок, установление физикомеханических характеристик материалов                                                                                                      |
| ОПК-2.10: Выбор методов определения внутренних усилий в элементах системы и перемещений ее отдельных точек, установление условий прочности, жесткости, устойчивости и колебаний системы, подбор сечений отдельных элементов конструкций, необходимых для надёжной работы сооружения и обеспечивающих минимальные затраты материалов |
| ОПК-3: Способен участвовать в организации и проведении инженерных изысканий, обследовании гидротехнических сооружений водного транспорта                                                                                                                                                                                            |
| ОПК-3.1: Определение состава работ и выбор способа выполнения инженерных изысканий в соответствии с поставленной задачей, требованиями нормативной документации                                                                                                                                                                     |
| ОПК-3.2: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении работ по инженерногеодезическим, инженерно-геологическим и инженерногидрометеорологическим изысканиям для гидротехнического строительства и путевых работ                                                                                                       |
| ОПК-3.3: Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОПК-3.4: Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу в области содержания внутренних водных путей, судоходных и портовых сооружений водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ОПК-4.1: Решение задач в профессиональной сфере на основе теории руслового процесса, речной гидравлики и морфодинамики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ОПК-4.2: Решение задач в профессиональной сфере с учетом гидрологического режима водных объектов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-4.3: Решение задач профессиональной деятельности, используя методики оценки свойств грунтов, методы изучения гидрогеологических условий, исследования напряженно-деформированного состояния грунтовых массивов</b>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-5: Способен участвовать в проектировании объектов инфраструктуры водного транспорта, в подготовке расчетного, технико-экономического обоснования и проектной документации</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ОПК-5.1: Разработка основных мероприятий по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-5.2: Выполнение графической части проектной документации сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-5.3: Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-5.4: Определение состава, способов и графика выполнения строительных и специальных видов работ при возведении гидротехнических сооружений водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ОПК-5.5: Определение основных технико-экономических показателей проектных решений объектов инфраструктуры водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ОПК-6: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения и организации, осуществляющих деятельность в области строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ОПК-6.1: Организация работы производственного подразделения в соответствии с нормативной и проектной документацией, требованиями промышленной и пожарной безопасности</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ОПК-6.2: Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах для производства работ по строительству и реконструкции сооружений водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОПК-7: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы производства работ с учетом требований производственной и экологической безопасности</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ОПК-7.1: Контроль соответствия объема и качества строительно-монтажных работ требованиям проектно-сметной документации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ОПК-7.2: Контроль соблюдения требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении общестроительных и специальных работ на сооружениях водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ОПК-7.3: Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении общестроительных и гидротехнических строительных работ на сооружениях водного транспорта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-1: Способен проводить работы по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-1.1: Знание нормативных правовых актов и нормативно-технической документации по производству изыскательских работ, методы производства геодезических работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ПК-1.2: Владеть основами гидрогеологии и геологии, решать задачи инженерной геологии, анализировать геологические особенности залегания грунтов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-1.3: Уметь выполнять геодезические, гидрологические, гидрографические, гидрометрические изыскательские работы с применением глобальных навигационных спутниковых систем. Проводить необходимые виды геодезических и гидрографических работ</b>                                                                                                                                                                                |
| <b>ПК-1.4: Организовывать и применять правила производства полевых и камеральных работ, методы измерений и способы обработки их результатов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК-1.5: Владеть знаниями и уметь применять требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ПК-1.6: Уметь выполнять, организовывать и осуществлять контроль за проведением необходимых видов геодезических и гидрографических работ, выполнять первичную обработку результатов геодезических измерений, составлять отчетную документацию по результатам выполненных инженерных изысканий</b>                                                                                                                                 |
| <b>ПК-1.7: Владеть методами создания опорных геодезических сетей, топографической съемки местности, геодезической привязки геологических выработок, гидрологических створов, точек геофизической разведки, инженерно-гидрографических работ на водных объектах, изысканий грунтовых строительных материалов, работ, направленных на изучение свойств грунтов и грунтовых массивов, используемых в качестве оснований сооружений</b> |
| <b>ПК-1.8: Составлять отчетную документацию по результатам выполненных инженерных изысканий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК-1.9: Применять полевые и камеральные работы для обеспечения исходными материалами процесса проектирования и производства строительных и путевых работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2: Способен проводить работы по инженерным изысканиям, обследованию и ремонту гидротехнических сооружений</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК-2.1:</b> Знать Законодательство Российской Федерации и иные нормативные правовые акты, регулирующие деятельность водного транспорта, руководящие материалы о порядке действий при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций, трудовое законодательство Российской Федерации Требования охраны труда, нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по производству изыскательских работ |
| <b>ПК-2.2:</b> Знать конструкции гидротехнических сооружений водного транспорта и особенности их эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ПК-2.3:</b> Осуществлять контроль за техническим состоянием гидротехнических сооружений водного транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ПК-2.4:</b> Осуществлять контроль за конструктивными особенностями подводных частей портовых и судоходных гидротехнических сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-2.5:</b> Знать и уметь применять знания о составе автоматизированных систем мониторинга технического состояния конструкций и элементов гидротехнических сооружений, характеристики современных приборов, автоматизирующих съемку и регистрацию информации о плановом и высотном положении сооружений                                                                                                            |
| <b>ПК-2.6:</b> Владеть знаниями о физико-механических характеристиках грунтов основания, деформационные и фильтрационные свойствах грунтов                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК-2.7:</b> Уметь определять прочностные характеристики бетона с использованием неразрушающих методов контроля                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК-2.8:</b> Применять и контролировать современные способы ремонта элементов и конструкций гидротехнических сооружений с использованием современных материалов, а также владеть методами восстановления грунтовых водоподпорных и ограждающих сооружений                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-2.9:</b> Осуществлять выбор техника и технология проведения работ по ремонту гидротехнических сооружений                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>ПК-2.10:</b> Выполнять наблюдения и осуществлять контроль за деформациями элементов сооружения, обследованием состояния грунтов оснований гидротехнических сооружений, проведением геодезических наблюдений за деформациями и осадками гидротехнических сооружений                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-2.11:</b> Владеть навыками оставления отчета (акта) обследования гидротехнического сооружения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК-2.12:</b> Проводить работы по устранению повреждений гидротехнических сооружений, а также плановые ремонтные работы                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПК-3: Способен производить путевые работы на внутренних водных путях</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-3.1:</b> Знает назначение, состав и отличительные признаки навигационного оборудования в соответствии с нормативными документами                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ПК-3.2:</b> Владеет методами определения местоположения навигационных знаков, выполняет расчеты навигационных створов, осуществляет корректировку схем навигационного ограждения судовых ходов                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК-3.3:</b> Организация работ по развитию и реконструкции средств навигационного оборудования на обслуживаемых внутренних водных путях                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ПК-3.4:</b> Проведение работ по обеспечению установленных габаритов судовых ходов и безопасных условий плавания на внутренних водных путях                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ПК-3.5:</b> Осуществление работ по модернизации и техническому перевооружению судов технического флота и организация межнавигационного ремонта судов технического флота                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК-3.6:</b> Организация и проведение землечерпательных, выправительных, тральных и дноочистительных работ на внутренних водных путях                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ПК-3.7:</b> Строительство выправительных сооружений на участках судоходных рек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК-3.8:</b> Осуществление контроля состояния судовых ходов и их навигационного ограждения, контроля качества выполненных дноуглубительных и выправительных работ                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК-3.9:</b> Составление укрупненных планов прорезей и подсчет объемов выполнения дноуглубительных работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ПК-3.10:</b> Составление и регулярное заполнение паспортов перекатов, контроль, создание и поддержание в исправном состоянии постоянной планово-высотной опорной сети                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-4: Планирование, организация и управление путевым хозяйством</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ПК-4.1:</b> Согласование и разработка с заинтересованными ведомствами и организациями плана навигационно-гидрографического обеспечения условий плавания судов в границах бассейна водного пути                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК-4.2:</b> Организация и проведение гидрографического изучения обслуживаемых внутренних водных путей                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-4.3:</b> Апробация созданных цифровых оригиналов государственных навигационных карт внутренних водных путей, навигационных руководств и пособий для плавания на внутренних водных путях                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ПК-4.4:</b> Передача государственных навигационных карт внутренних водных путей, навигационных руководств и пособий для плавания на внутренних водных путях в региональные картографические центры                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ПК-4.5:</b> Составление производственных планов основной деятельности организации путевого хозяйства на навигационный период                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-4.6:</b> Составление технических отчетов по итогам навигации с проведением анализа результатов выполненных путевых работ                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-4.7:</b> Проведение согласований и выдача технических условий на строительство, ремонт, реконструкцию, эксплуатацию зданий, сооружений и строений на внутренних водных путях и береговой полосе, добычу нерудных строительных материалов на внутренних водных путях |
| <b>ПК-4.8:</b> Осуществление контроля за сбором и обработкой информации о работе и перемещении земснарядов, обстановочных бригад, обслуживающего и вспомогательного флота, изыскательских партий, вы-правительных и тральных бригад, экологического флота                 |
| <b>ПК-5:</b> Способен проектировать гидротехнические сооружения и сооружения береговой инфраструктуры водного транспорта                                                                                                                                                  |
| <b>ПК-5.1:</b> Разработка технических решений по использованию инфраструктуры проектируемого объекта в строительный и эксплуатационный периоды                                                                                                                            |
| <b>ПК-5.2:</b> Выбор проектного решения и подготовка вариантов проектируемого объекта водного транспорта и их сравнительный анализ                                                                                                                                        |
| <b>ПК-5.3:</b> Обоснование предварительных инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений по проектируемому объекту водного транспорта                                                                                                             |
| <b>ПК-5.4:</b> Подготовка инженерно-технических, технологических, конструктивных и иных решений гидротехнических сооружений и их комплексов транспортного назначения                                                                                                      |
| <b>ПК-5.5:</b> Подготовка системного проекта и отчетной документации                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ПК-5.6:</b> Выполнение отдельных узлов и элементов гидротехнических сооружений Выполнение отдель-ных компоновочных решений элементов гидротехнических сооружений Выполнение прочностных расчетов конструкций гидротехнических сооружений                               |
| <b>ПК-5.7:</b> Подготовка локальной сметной документации для строительных и специальных видов работ                                                                                                                                                                       |
| <b>ПК-5.8:</b> Выполнение согласований рабочей документации                                                                                                                                                                                                               |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                            |                |       |                                           |                          |            |            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------------------------|--------------------------|------------|------------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                  | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции                              | Литература и эл. ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|                                               | <b>Раздел 1. Введение</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                |       |                                           |                          |            |            |
| 1.1                                           | Обоснование (актуальность) темы /Ср/                                                                                                                                                                                                                       | 8              | 20    | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.2 УК-3.3 |                          |            |            |
|                                               | <b>Раздел 2. Обзор материалов по теме ВКР</b>                                                                                                                                                                                                              |                |       |                                           |                          |            |            |
| 2.1                                           | Описание предметной области и функции решаемых в выпускной квалификационной работе задач. Выбор цели и точки зрения. Сбор информации по проблематике во-проса. Аналитическая работа с библиографическими и электрон-ными источниками. Патентный поиск (при | 8              | 80    | УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 УК-2.1        | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2        |            |            |
|                                               | <b>Раздел 3. Обоснование методов выполнения работы</b>                                                                                                                                                                                                     |                |       |                                           |                          |            |            |
| 3.1                                           | Обоснование цели ВКР и поста-новка задач /Ср/                                                                                                                                                                                                              | 8              | 45    | УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4               |                          |            |            |
|                                               | <b>Раздел 4. Теоретическое реше-ние поставленных за-дач</b>                                                                                                                                                                                                |                |       |                                           |                          |            |            |
| 4.1                                           | Содержит информацию по обра-ботке статистических или экспе-риментальных материалов по теме ВКР и разделы с расчётами, структурами моделей и конструк-торскими решениями. /Ср/                                                                              | 8              | 80    | УК-2.5 УК-2.6 УК-3.1 УК-3.2 ПК-5.3 ПК-5.6 | Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2        |            |            |
|                                               | <b>Раздел 5. Технологическая часть</b>                                                                                                                                                                                                                     |                |       |                                           |                          |            |            |

|     |                                                                                                        |   |    |                                                                                                                             |                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 | Разработка технологического бло-ка и проведение расчета необхо-димых сил и средств /Ср/                | 8 | 87 | УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5<br>УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3<br>УК-6.4 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1<br>ОПК-5.2 ОПК-5.3<br>ОПК-5.4                | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.2      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | <b>Раздел 6. Мероприятия по безопасной жизнедеятельности</b>                                           |   |    |                                                                                                                             |                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.1 | Разработка мероприятий по повышению безопасности жизнедеятельности /Ср/                                | 8 | 40 | УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3<br>УК-8.4 УК-8.5 УК-9.1<br>ОПК-3.2                                                                     | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.1      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | <b>Раздел 7. Экономическое обоснование</b>                                                             |   |    |                                                                                                                             |                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.1 | Расчет экономических показателей с целью определения затрат и эффективности предлагаемого решения /Ср/ | 8 | 40 | ОПК-1.1<br>ОПК-1.2<br>ОПК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-3.1<br>ОПК-5.5<br>ОПК-6.1<br>ПК-1.1 ПК-2.8 ПК-2.9<br>ПК-2.11 ПК-2.12 ПК-4.6 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.1 Л3.2 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|     | <b>Раздел 8. Заключение</b>                                                                            |   |    |                                                                                                                             |                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8.1 | Вывод по разделам ВКР с обоснованием полученных результатов /Ср/                                       | 8 | 20 | ПК-5.4 ПК-5.5                                                                                                               | Л1.1Л2.1<br>Л2.2Л3.1      |  | ГОСТ 2.105-2019 ЕСКД<br>"Общие требования к текстовым документам"ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст) |
| 8.2 | текущий контроль /ИКР/                                                                                 | 8 | 20 |                                                                                                                             |                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль выполнения ВКР обучающимся осуществляется руководителями ВКР и организуется заведующим выпускающей кафедры под контролем декана факультета. В качестве средства текущего контроля используется график выполнения ВКР, заполняемый руководителем ВКР еженедельно

Текущий контроль выполнения ВКР обучающимся осуществляется руководителями ВКР и организуется заведующим выпускающей кафедры под контролем декана факультета. В качестве средства текущего контроля используется график выполнения ВКР, заполняемый руководителем ВКР еженедельно.

Не позднее, чем за две недели до защиты, пояснительная записка к ВКР должна быть представлена на выпускающую кафедру для предзащиты. Целью предзащиты является определение степени готовности работы к защите: полнота объема выполненного задания, качества выполнения графического материала, подготовка выпускника к защите.

К предзащите допускаются ВКР, прошедшие нормоконтроль и анализ на антиплагиат: отвечающие требованиям оформления ЕСКД и содержащие отзыв руководителя ВКР с рекомендуемой оценкой.

Предзащита проводится комиссией, назначаемой устным распоряжением заведующего кафедрой. В ее состав входят 2-3 преподавателя кафедры, одним из которых может быть руководитель ВКР.

На предзащите заслушивается доклад, могут быть заданы вопросы, на-правленные на проверку знаний и приобретение навыков публичной защиты выпускником. Также даются рекомендации по форме доклада, дается краткий анализ его недостатков.

Допуск к защите выпускной квалификационной работы заведующий кафедрой ставит по результатам наличия всего комплекта документов со всеми подписями, отзывами и рецензией и личного ознакомления с пояснительной запиской.

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Фонд оценочных средств

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Каждый член ГЭК должен оценить защиту по следующим критериям по пятибалльной шкале (1-5):

№ Критерий Оценка

1 Актуальность темы

2 Соответствие работы критериям оценки компетенций выпускника

3 Доклад

4 Качество ответов на поставленные вопросы

Итоговая оценка (среднее арифметическое)

Оценка проводится каждым членом ГЭК, присутствующим на защите ВКР, по каждому обучающемуся. Итоговая оценка ГЭК обучающегося определяется арифметически по следующей формуле

, где

$O_i$  – оценка по каждому из критериев, выставленная каждым членом ГЭК;

$O_h$  – оценка, выставленная руководителем ВКР;

$k$  – количество критериев;

$n$  – число членов ГЭК.

В зависимости от полученного результата итоговая оценка

Итоговая оценка Результаты расчетов

Отлично  $> 4,5$

Хорошо  $> 3,5 - \leq 4,5$

Удовлетворительно  $> 2,5 - \leq 3,5$

Неудовлетворительно  $\leq 2,5$

Результат ИГА утверждается простым голосованием членов ГЭК по каждому студенту. При равном количестве голосов решающее право голоса отдается председателю ГЭК. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» подтверждают соответствие компетентности выпускника установленным требованиям и означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Окончательная оценка выставляется после обсуждения работы членами ГЭК.

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Перед защитой председатель и члены ГЭК должны ознакомиться с порядком проведения защиты, критериями и показателями оценки ВКР, указанными в настоящей Программе.

Заседание ГЭК может состояться при присутствии не менее 2/3 её членов.

Структура защиты приведена в таблице

№ Наименование этапа защиты ВКР Время, мин

1 Представление работы секретарем ГЭК: ФИО автора, тема ВКР, руководи-тель ВКР, выпускающая кафедра, место и статус прохождения прак-тик, результаты освоения компетенций 1-5

2 Доклад 5-15

3 Вопросы членов ГЭК и ответы обучающихся 7-15

4 Выступления (при наличии желающих) 0-5

5 Оглашение секретарем ГЭК среднего балла за период обучения, рецен-зии, отзыва руководителя и рекомендуемой оценки 2 -5

Итого 15-45

Доклад должен отражать основные цели и актуальность темы ВКР, краткое содержание разделов и достигнутые результаты, выводы по ВКР в целом и относительно поставленных целей.

Член ГЭК имеет право задать защищающемуся не более 3 вопросов, по-звляющих пояснить или раскрыть содержание ВКР, уточнить доклад или порядок выполнения ВКР. Так же, могут быть заданы любые вопросы позволяющие качество освоения компетенций приведенных в пункте 1 по соответствующим дисциплинам.

После получения ответа на каждый вопрос секретарь ГЭК фиксирует сам вопрос и удовлетворенность ответом на поставленный вопрос членом ГЭК (удовлетворен/не удовлетворен).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                                                        | Заглавие                                                     | Издательство, год             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Л1.1 | Гладков Геннадий Леонидович,<br>Журавлёв Михаил Валентинович,<br>Москаль Андрей михайлович | Водные пути и гидротехнические сооружения: учебник для вузов | Санкт-Петербург: СПГУВК, 2011 |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                | Заглавие                                                                                                                                            | Издательство, год               |
|------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Л2.1 | Михайлов Андрей Васильевич                         | Гидросооружения водных путей, портов и континентального шельфа: учебник для вузов                                                                   | Москва: АСВ, 2004               |
| Л2.2 | Сусликов Е. И.,<br>Морозов В. И.,<br>Пинягин Б. А. | Портовое гидротехническое строительство в Обь-Иртышском бассейне: основ. конструктив. решения гидросооружений и направления по их совершенствованию | Новосибирск: Сибречпроект, 2002 |

#### 6.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                                 | Заглавие                                                                                     | Издательство, год        |
|------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л3.1 | Удовиченко Виктор Николаевич, Яковлев Пётр Иванович | Морские и речные гидротехнические сооружения: учебник                                        | Москва: Транспорт, 1976  |
| Л3.2 | Михайлова Т.Н.                                      | Пути, путевое хозяйство и гидротехнические сооружения: метод. указ. по выполн. практич. раб. | Новосибирск: СГУВТ, 2017 |

#### 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

#### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

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

Методические указания по оформлению выпускной квалификационной работы (ВКР)

Пояснительная записка относится к проектной документации. Текст должен быть оформлен на листах формата А4 в соответствии с ГОСТ 2.105-2019 ЕСКД "Общие требования к текстовым документам".

При наборе текста в тестовом документе установить поля (от края листа) следующих размеров: левое поле – 30 мм, правое поле – 10 мм, верхнее поле – 20 мм, нижнее поле – 30 мм.

Текст записки оформляется шрифтом Times New Roman (кегель 14), абзацный отступ 1,2-1,5 см, междустрочный интервал 1,5 строки. Следует использовать только обычный шрифт. Допускается выделение курсивом. Подчеркивания в тексте не допускаются.

Выставить выравнивание текста и заголовков «по ширине страницы», перенос слов не допускается.

Основной текст расчетно-пояснительной записки делится на разделы, подразделы и пункты. Для нумерации употребляются только арабские цифры.

Для оформления заголовков раздела использовать Times New Roman (кегель 16) и выделение жирным (например: 1 Литературный обзор). Для оформления заголовков подраздела использовать Times New Roman (кегель 14) и выделение жирным (например: 1.1 Патенты). Для оформления заголовков пунктов использовать Times New Roman (кегель 14) без выделения жирным (например 1.1.1 Основной аппарат).

Заголовки разделов, подразделов, пунктов, подпунктов и перечисления записываются с абзацного отступа.

Расстояние между заголовками разделов, подразделов и текстом должно быть 15 мм. Расстояние между заголовками

разделов и подразделов должно быть 8 мм.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов выполняются строчными (маленькими) буквами, начиная с прописной (заглавной) буквы. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.

Слова «Содержание», «Введение», «Заключение», «Библиография» и «Приложения» форматируются по центру и выполняются строчными (маленькими) буквами с прописной (заглавной) буквы (кегель 16).

Разделы нумеруются как 1, 2, 3 и т. д., подразделы – в пределах каждого раздела, пункты – в пределах каждого подраздела. Каждый раздел начинается с нового листа.

Номер подраздела должен состоять из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. После последней цифры номера раздела, подраздела и пункта точка не ставится. После заголовков раздела, подраздела, пункта точка не ставится.

Все чертежи, схемы, графики, фотографии и другие иллюстрации, включенные в расчетно-пояснительную записку, именуется рисунками.

При необходимости рисунок может иметь поясняющие данные (подрисуночный текст). Подрисуночный текст выполняется шрифтом Times New Roman (кегель 10), с одинарным междустрочный интервалом, выровненным «по ширине страницы».

Название рисунка и сам рисунок должны быть выровнены «по центру страницы», интервал между текстом и рисунком – 12 пт., при этом название рисунка оформляется шрифтом Times New Roman (кегель 14), с одинарным междустрочный интервалом. Например: «Рисунок 4.1 – Схема размещения установки».

В тексте обязательно должны быть ссылки на все размещенные рисунки, слово «рисунок пишется полностью, без сокращений, например, «... в соответствии с рисунком 4.1».

Таблицу следует располагать в тексте непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые или на следующей странице.

Слева над таблицей помещают надпись «Таблица» с указанием ее номера, состоящего из номера раздела и порядкового номера, таблицы, разделенных точкой.

Каждая таблица должна иметь название. Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным, кратким.

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа, в одну строку с ее номером через дефис.

Например: «Таблица 4.1 – Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы и в обязательном порядке дублируют головку (шапку) таблицы. Интервал между текстом и таблицами – 12 пт.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» полностью с указанием ее номера, например, «... представленными в таблице 1.8» или «... представленными в таблице Ж.1», если она представлена в приложении Ж.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

Текст в таблицах, выполняется шрифтом Times New Roman (кегель 10 или 12), с одинарным междустрочный интервалом.

Расчет следует размещать после соответствующей ему формулы и пояснений к этой формуле.

Формулы, как и расчеты, размещаются в тексте по центру. В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться без абзацного отступа со слов "где" без двоеточия после него.

Пример.

Плотность каждого образца  $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>, вычисляют по формуле

$$\rho = m/V \quad (4.1)$$

где  $m$  – масса образца, кг;

$V$  – объем образца, м<sup>3</sup>.

Формулы нумеруются в пределах раздела, как показано в примере формула (4.1): 4 – номер раздела и 1 – порядковый номер формулы внутри 4 раздела. Ссылки в тексте на порядковый номер формул даются в скобках, например, «... в формуле (4.1)».

Формулы набираются в редакторе формул Word, если расчет был выполнен в MathCAD или при использовании другой программы, то он оформляется так же.

Приложение должно иметь заголовки, который записывается симметрично относительно текста прописными (заглавными) буквами отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4, А2 и А1.

Библиография оформляется согласно ГОСТ 7.32-2017 В списке литературы указываются источники, использованные при написании пояснительной записки.

Нумерация источников литературы – по порядку их использование в документе. Необходимо так же помнить, что на все источники используемой литературы должны быть ссылки по тексту, например, [1] – это значит, что в списке использованной литературы под номером 1 указан источник, из которого была взята данная информация.

Рекомендуемый для выпускной квалификационной работы объем РПЗ – 60–80 страниц текста компьютерной верстки формата А4 (210x297), в книжном исполнении (шрифт Times New Roman, кегль 14, пробел 1,5), включая схемы, таблицы, формулы, графики, а также необходимую для защиты перед Государственной аттестационной комиссией мультимедийную

презентацию (объемом не более 20 слайдов) и дублирующий ее раздаточный графический материал, объем которого 6–8 листов.

СТРАНИЦЫ проставляются в нижней части листа, посередине страницы (( по ГОСТ 7.32-2017). Обязательно нужно учесть, что первая страница начинается с титульного листа, но не нумеруется.

Элемент «Библиография». Выполнение списка и ссылки на него в тексте — по ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494- ст)