

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

16.02.2022 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б.2.2.1.1 Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

*(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника

Бакалавр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Направленность

Инженерные системы водоснабжения и водоотведения

|         |   |
|---------|---|
| Курс    | 2 |
| Семестр | 4 |

**Распределение учебного времени**

|                                |         |                 |
|--------------------------------|---------|-----------------|
| Трудоемкость по учебному плану | 6       | зачетных единиц |
| Продолжительность              | 4 / 216 | недель / часов  |
| Практические занятия           | -       | часов           |
| Иная контактная работа         | -       | часов           |
| Всего контактной работы        | 0       | часов           |
| Иные формы организации ОД      | 216     | часов           |
| Дифференцированный зачет       | -       | семестр         |

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Программу составили:

|  |           |             |                |
|--|-----------|-------------|----------------|
| доцент с ученой степенью<br>кандидата наук | СКиВС     | СОГЛАСОВАНО | Ю.А. Кузнецова |
| (должность)                                | (кафедра) |             | (И.О. Фамилия) |

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра строительных конструкций и водоснабжения

|            |            |   |
|------------|------------|---|
| 31.01.2022 | протокол № | 7 |
| (дата)     |            |   |

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | В.М. Поздеев   |
|                     |             | (И.О. Фамилия) |

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

|                     |             |                |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | В.М. Поздеев   |
|                     |             | (И.О. Фамилия) |

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

|             |                |
|-------------|----------------|
| СОГЛАСОВАНО | И.С. Сабанцева |
|             | (И.О. Фамилия) |

Эксперт: Расторгуева Елена Николаевна, директор ФГБУ "Управление "Мармелиоводхоз"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2022 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Результаты обучения  |
|--|--|--|
| 1. УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК-3.2 Применяет методы командного взаимодействия  | <b>знания:</b> методы командного взаимодействия<br><b>умения:</b> понимать различия и варьировать стили поведения, общения и управления в организации, в зависимости от психологических особенностей работников и ситуации делового общения<br><b>навыки:</b> командного взаимодействия при решении производственных задач   |
| 2. Ук-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  | УК-4.3 Использует диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах                     | <b>знания:</b> способы деловой коммуникации<br><b>умения:</b> понимать различия и варьировать стили поведения, общения и управления в организации, в зависимости от психологических особенностей работников и ситуации делового общения<br><b>навыки:</b> применения на практике методики воспроизведения материала  |
| 3. 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-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями требований безопасности на рабочем месте | <b>знания:</b> требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности<br><b>умения:</b> соблюдать правила трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности на рабочем месте<br><b>навыки:</b> контроля соблюдения работниками технологической, производственной и трудовой дисциплины, требований экологически безопасного обращения с отходами и правил внутреннего трудового распорядка |
| 4. ПК-1 Способен к участию в строительстве инженерных систем водоснабжения и водоотведения   | ПК-1.1 Знания и владение методами строительства инженерных систем водоснабжения и водоотведения.       | <b>знания:</b> методы строительства инженерных систем водоснабжения и водоотведения<br><b>умения:</b><br><b>навыки:</b> работы с нормативной документацией и сборниками норм расхода ресурсов; производственного контроля качества выполненных основных видов работ; работы с нормативной строительной   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | документацией и сборниками производственных норм; обращения с нормативными документами  |
|  | ПК-1.2 1 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов строительства инженерных систем водоснабжения и водоотведения.  | <b>знания:</b><br><b>умения:</b> пользоваться пространственно-графической информацией<br><b>навыки:</b>   |
| 5. ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции инженерных систем водоснабжения и водоотведения | ПК-2.2 Умение решать задачи, связанные с применением в практической деятельности методов организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции инженерных систем водоснабжения и водоотведения. | <b>знания:</b><br><b>умения:</b> оформлять отчетную, техническую документацию; оценивать и анализировать эффективность использования водных ресурсов; осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации и эксплуатации оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений<br><b>навыки:</b>   |
|  | ПК-2.1 Знания и владение методами организации работ по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества, рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности.  | <b>знания:</b> методы расчета экономической эффективности при принятии решения о выборе вида водоохранных мероприятий; методы прогноза ущербов окружающей среде при использовании водных ресурсов, принятия решения о выборе способов предотвращения и уменьшения негативных последствий<br><b>умения:</b><br><b>навыки:</b> контроля наличия и правильности ведения технической, технологической и другой рабочей документации; работы с нормативной документацией и сборниками норм расхода ресурсов; производственного контроля качества выполненных основных видов работ; организации работ по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих сокращение затрат |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | труда, энергетических затрат, улучшению использования технологического и вспомогательного оборудования, производственных площадей   |
| 6. ПК-3 Способен участвовать в научных исследованиях инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | ПК-3.1 Знание и владение методами научных исследований, интеллектуальных прав для выявления, учета, обеспечения правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности и распоряжения ими, в том числе в целях практического применения. Владение навыками предварительного проведения патентных исследований и патентного поиска. | <b>знания:</b> порядок оформления отчетной документации; устройство и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации<br><b>умения:</b><br><b>навыки:</b> навыками оценки параметров систем природообустройства и водопользования; навыками поиска, анализа, систематизации, запоминания и воспроизведения материала; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации в ходе прохождения практики |
|   | ПК-3.2 Умение решать задачи в области научных исследований по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих повышение качества строительства и эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной                                     | <b>знания:</b><br><b>умения:</b> оформлять отчетную, техническую документацию; осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами<br><b>навыки:</b>  |
| 7. ПК-4 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения  | ПК-4.2 Умение решать задачи, связанные с организацией комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.  | <b>знания:</b><br><b>умения:</b> находить и использовать информацию, необходимую для определения основных проблем развития производственного предприятия<br><b>навыки:</b>  |
|   | ПК-4.1 Знания и владение методами организации комплекса работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения.  | <b>знания:</b> устав предприятия водоснабжения и водоотведения<br><b>умения:</b><br><b>навыки:</b> ознакомление подчиненного персонала с инструкциями и квалификационно-разрядными документами  |

## Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, дискретно с выделенным периодом времени

Практика направлена на расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения разработки и проектирования в профессиональной сфере, подготовки технических отчетных документов. Практика выполняет интегрирующие функции в формировании навыков самостоятельного применения изученных в рамках дисциплин (модулей) инструментов и методов разработки и проектирования в предметной области.

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Социология (УК-3); Учебная практика. Изыскательская практика (УК-3); Иностранный язык (УК-4); Безопасность жизнедеятельности (УК-8); Экология и концепции устойчивого развития (УК-8); Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-1); Инженерная геодезия (ПК-1); Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-2); Введение в инженерную деятельность (ПК-3); Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-3); Инженерная геодезия (ПК-3); Геоинформационные системы и мониторинг водных объектов (ПК-3); Введение в инженерную деятельность (ПК-4); Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-4); Геоинформационные системы и мониторинг водных объектов (ПК-4)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Преддипломная практика (УК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-3); Преддипломная практика (УК-4); Производственная практика. Эксплуатационная практика (УК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-4); Преддипломная практика (УК-8); Производственная практика. Эксплуатационная практика (УК-8); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-8); Преддипломная практика (ПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения (ПК-2); Мелиорация, рекультивация и охрана земель (ПК-2); Санитарно-техническое оборудование зданий (ПК-2); Регулирование и наладка систем водоснабжения и водоотведения (ПК-2); Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий (ПК-2); Ремонтные работы в водоснабжении (ПК-2); Эксплуатация инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения и обводнения территорий (ПК-2); Преддипломная практика (ПК-2); Производственная практика. Эксплуатационная практика (ПК-2); Водохозяйственное строительство (ПК-2); Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения (ПК-3); Преддипломная практика (ПК-3); Производственная практика. Эксплуатационная практика (ПК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3); Анализ и синтез процессов природообустройства и водопользования (ПК-3); Водохозяйственное строительство (ПК-3); Эксплуатация инженерных систем водоснабжения и водоотведения (ПК-4); Мелиорация, рекультивация и охрана земель (ПК-4); Санитарно-техническое оборудование зданий (ПК-4); Регулирование и наладка систем водоснабжения и водоотведения (ПК-4); Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий (ПК-4); Ремонтные работы в водоснабжении (ПК-4); Эксплуатация инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения и обводнения территорий (ПК-4); Преддипломная практика (ПК-4); Производственная практика. Эксплуатационная практика (ПК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-4); Гидротехнические сооружения (ПК-4); Водоснабжение и водоотведение (ПК-4); Гидравлика водотоков и сооружений (ПК-4); Системы автоматизированного проектирования инженерных сетей зданий и сооружений (ПК-4); Управление водохозяйственными системами (ПК-4)

## Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | Виды работ        |   |
|-------|-------------------|---|
|       | Контактная работа | иные формы организации образовательной деятельности   |
| 1     |                   | Ознакомление с индивидуальным заданием на практику, составление плана прохождения производственной практики под руководством руководителя практики от университета, инструктаж по технике безопасности на кафедре. (14 часа)  |
| 2     |                   | Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности на предприятии (в организации). (7 часов)  |
| 3     |                   | Знакомство с организационной структурой предприятия, функциональным назначением подразделений (отделов или служб), базовыми объектами техники, применяемыми в деятельности предприятия (организации), отдельными фазами технологического процесса, с социальной средой предприятия (организации) в ходе ознакомительных экскурсий и изучения организационной документации. (28 часов) |
| 4     |                   | Участие в производственной деятельности предприятия (организации: выполнение производственных заданий, работа с документами, выполнение работ в соответствии с заданием руководителя практики от предприятия (организации). (97 часов)  |
| 5     |                   | Сбор материалов, достаточных для характеристики предприятия (организации). (14 часа)  |
| 6     |                   | Сбор необходимых материалов для написания отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием. (28 часов)   |
| 7     |                   | Составление отчета по производственной практике, подготовка презентации к защите отчета на кафедре. (28 часов)  |
| Итого |                   | 216   |

#### Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

| №№ п/п   | Список используемой литературы | Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет |
|--|--------------------------------|--|
| УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ |                                |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | Поршнеv, Сергей Владимирович. Компьютерное моделирование физических систем с использованием пакета MathCAD [Текст] : [учеб. пособие для студентов пед. вузов по специальности "Информатика"] / С. В. Поршнеv. 2-е изд., доп. М.: Горячая линия - Телеком, 2011. - 317, [2] с. ISBN 978-5-9912-0119-3. Экземпляры: всего 11.  | 11  |
| 2 | Вайнштейн, Михаил Зиновьевич. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. - 215 с. ISBN 978-5-8158-0876-8. Экземпляры: всего 51.  | 51 /<br><a href="https://portal.volgatech.net/books/Vajnshtejn_osnovy_nauchnyx_issledovanie.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Vajnshtejn_osnovy_nauchnyx_issledovanie.pdf</a>                     |
| 3 | Сибатуллина, Аклина Мингазовна. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлениям подготовки: 120700.68 "Землеустройство и кадастры", 280100.68 "Природообустройство и водопользование", 280700.68 "Техносферная безопасность" (магистратура)] / А. М. Сибатуллина; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. - 92 с. ISBN 978-5-8158-1082-2. Экземпляры: всего 52. | 52 /<br><a href="https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_organizacija_proektnoj_dejatelnosti.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_organizacija_proektnoj_dejatelnosti.pdf</a> |
| 4 | Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ветошкин А. Г. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 332 с. ISBN 978-5-8114-6825-6.   | <a href="https://e.lanbook.com/book/152483">https://e.lanbook.com/book/152483</a>   |
| 5 | Водоотведение и очистка сточных вод [Текст] : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов направлений 280200.62 "Защита окружающей среды" и 280100.62 "Природообустройство и водопользование" / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т"; [сост.: А. М. Сибатуллина, А. А. Иванов]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2012. - 34 с. Экземпляры: всего 33.  | 33  |
| 6 | Гидротехнические сооружения комплексного и отраслевого назначения [Текст] : метод. указания к выполнению дипломного проекта (диплом. работы) для студентов специальности 320600 / [сост. В. П. Сапцин]. 3-е изд., перераб. и доп. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. - 32 с. Экземпляры: всего 25.  | 25  |
| 7 | Сапцин, Валерий Петрович. Восстановление рек и водоемов [Текст] : учеб. пособие по выполнению расчетно-граф. работ и практ. заданий для специальностей 320600 "Комплексное использование и охрана водных ресурсов" / В. П. Сапцин, У. В. Сапцина. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004. - 60 с. Экземпляры: всего 32.  | 32  |
| 8 | Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] / Рыжков И. Б. 5-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. ISBN 978-5-8114-9041-7.   | <a href="https://e.lanbook.com/book/183756">https://e.lanbook.com/book/183756</a>   |



|  |  |   |
|--|--|---|
| 9  | Сольский, С. В. Проектирование водохозяйственных систем: гидроузлы и водохранилища [Электронный ресурс] / Сольский С. В., Ладенко С. Ю. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 280 с. ISBN 978-5-8114-2298-2.                                | <a href="https://e.lanbook.com/book/209999">https://e.lanbook.com/book/209999</a>               |
| 10   | Ветошкин, А. Г. Инженерная защита водной среды [Электронный ресурс] / Ветошкин А. Г. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 с. ISBN 978-5-8114-1628-8.   | <a href="https://e.lanbook.com/book/211589">https://e.lanbook.com/book/211589</a>               |
| ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ                              |  |   |
| 1  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU   | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>   |
| 2  | Научная электронная библиотека «Киберленинка»  | <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>                                     |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ |  |   |
| 1  | СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2011   | <a href="https://docs.cntd.ru/document/564542209">https://docs.cntd.ru/document/564542209</a>   |
| 2  | Об утверждении Правил эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений от 31 июля 2020 года N 438  | <a href="https://docs.cntd.ru/document/565780455">https://docs.cntd.ru/document/565780455</a>   |
| 3  | СП 30.13330.2020 ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ  | <a href="https://docs.cntd.ru/document/573741260">https://docs.cntd.ru/document/573741260</a>   |
| 4  | ГОСТ 17.1.1.03-86 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Классификация водопользований   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200006391">http://docs.cntd.ru/document/1200006391</a>   |
| 5  | ГОСТ 17.1.1.04-80 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования  | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200008292">http://docs.cntd.ru/document/1200008292</a>   |
| 6  | Водный кодекс Российской Федерации   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/901982862/">http://docs.cntd.ru/document/901982862/</a>   |
| 7  | ГОСТ Р 22.1.11-2002 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг состояния водоподпорных гидротехнических сооружений (плотин) и прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на них. Общие требования                         | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200030865/">http://docs.cntd.ru/document/1200030865/</a> |
| 8  | Р 52.24.788-2013 Организация и ведение мониторинга водных объектов за состоянием дна, берегов, изменениями морфометрических особенностей, состоянием и режимом использования водоохраных зон, водохозяйственных систем и гидротехнических сооружений | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200110274">http://docs.cntd.ru/document/1200110274</a>   |
| 9  | ГОСТ 2.782-96 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200003849/">http://docs.cntd.ru/document/1200003849/</a> |
| 10   | ГОСТ 17752-81 (СТ СЭВ 2455-80) Гидропривод объемный и пневмопривод. Термины и определения  | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200011693">http://docs.cntd.ru/document/1200011693</a>   |
| 11   | ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения, ГОСТ от 29 октября 1973 года №19179-73   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200009457">http://docs.cntd.ru/document/1200009457</a>   |
| 12   | СП 33-101-2003 Определение основных расчетных  |   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | гидрологических характеристик  | <a href="http://docs.cntd.ru/document/">http://docs.cntd.ru/document/</a>                       |
| 13 | Методические рекомендации по расчету максимального дождевого стока и его регулированию   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200046822">http://docs.cntd.ru/document/1200046822</a>   |
| 14 | СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200093820">http://docs.cntd.ru/document/1200093820</a>   |
| 15 | СП 39.13330.2012 Плотины из грунтовых материалов. Актуализированная редакция СНиП 2.06.05-84*  | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200095521">http://docs.cntd.ru/document/1200095521</a>   |
| 16 | СП 40.13330.2012 Плотины бетонные и железобетонные. Актуализированная редакция СНиП 2.06.06-85*  | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200093819/">http://docs.cntd.ru/document/1200093819/</a> |
| 17 | СП 40-104-2001 Проектирование и монтаж подземных трубопроводов водоснабжения из стеклопластиковых труб   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200018025">http://docs.cntd.ru/document/1200018025</a>   |
| 18 | СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200007490">http://docs.cntd.ru/document/1200007490</a>   |
| 19 | Постановление правительства РФ № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 13 декабря 2017   | <a href="http://docs.cntd.ru/document/902087949">http://docs.cntd.ru/document/902087949</a>     |
| 20 | О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования" СП (Свод правил) от 23 июля 2001 года №49.13330.2010 СНиП от 23 июля 2001 года №12-03-2001 Постановление Госстроя России от 23 июля 2001 года №80 | <a href="http://docs.cntd.ru/document/901794520">http://docs.cntd.ru/document/901794520</a>     |
| 21 | ГОСТ Р 58376-2019 Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения . Эксплуатация. Общие требования   | <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200163279">https://docs.cntd.ru/document/1200163279</a> |
| 22 | СП 421.1325800.2018 МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ Правила эксплуатации  | <a href="https://docs.cntd.ru/document/554403585">https://docs.cntd.ru/document/554403585</a>   |
| 23 | СП 30.13330.2020 ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ  | <a href="https://docs.cntd.ru/document/573741260">https://docs.cntd.ru/document/573741260</a>   |
| 24 | СП 32.13330.2018 КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ   | <a href="https://docs.cntd.ru/document/554820821">https://docs.cntd.ru/document/554820821</a>   |
| 25 | СП 58.13330.2019 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ. Основные положения   | <a href="https://docs.cntd.ru/document/564542210">https://docs.cntd.ru/document/564542210</a>   |
| 26 | СП 38.13330.2018 НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ (ВОЛНОВЫЕ, ЛЕДОВЫЕ И ОТ СУДОВ)  | <a href="https://docs.cntd.ru/document/553863434">https://docs.cntd.ru/document/553863434</a>   |
| 27 | СИБИД. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления   | <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200157208">https://docs.cntd.ru/document/1200157208</a> |
| 28 | СИБИД. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ. БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  | <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200161674">https://docs.cntd.ru/document/1200161674</a> |

| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ |  |   |
|--|--|---|
| 1  | Профессиональные справочные системы Техэксперт | <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a> |

#### 4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

| №№<br>п/п | Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации | Перечень основного оборудования   | Программное обеспечение  |
|-----------|---|---|--|
| 1.        | 212 (III)   | МФУ Canon i-Sensys MF 4410 (1), Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (12), ПК ICL RAY S902.1, клавиат., мышь, патч корд 3м, монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED (1), Комплект учебной мебели (1)   | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, КОМПАС-3D V19, ГИС "Карта 2011" |
| 2.        | 250 (III)   | Автоматизированный лабораторный комплекс (1), Блок измерит. цифровой для изм. величины потока жидк. (1), Измеритель цифровой (1), коэф.прозрачности (1), Микровертушка гидрометрическая ГМЦМ-1м с выходом на ПК (1), Навигатор : GPSMAP 76 (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, КОМПАС-3D V19, ГИС "Карта 2011" |
| 3.        | 123 (III)   | ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОР.ТЕЧ. (1), Насос консольный K100-80-160 15.000 Q=100 H=32 (1), Насос   | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система  |

|    |           |  |  |
|----|-----------|--|--|
|    |           | консольный K200-150-315 45.000 Q=315 H=32 (2), Палатка Илеть-4 (1), Установка лабораторная (лоток плоский гидравлический) (1), Эхолот Matrix 17 (1), Комплект учебной мебели (1)                             | "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, КОМПАС-3D V19, ГИС "Карта 2011"   |
| 4. | 124 (III) | Бассейнс оборот.сист разведения а (1), Гидравлический лоток (1), Датчик мутности воды (1), Лестница универс. 2х секц. 2*11 ступ. (1), Насос консольный K8/18 1.500 Q=8 H=18 (3), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, КОМПАС-3D V19, ГИС "Карта 2011" |

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

- структурные подразделения университета, предназначенные для проведения практической подготовки;
- профильные организации, профиль деятельности которых соответствует направленности образовательной программы, с которыми заключены договора о практической подготовке обучающихся.

## Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

#### 5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

#### 5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные

программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

#### Пример типовых контрольных вопросов

1. Роль природообустройства и водопользования в развитии производительных сил общества.
2. Организационная структура водохозяйственного предприятия/организации.
3. Мероприятия по очистке природных и сточных вод на предприятии.
4. Мероприятия по охране окружающей среды на предприятии.
5. Экологические аспекты организации деятельности предприятия водохозяйственной отрасли.
6. Правовые аспекты организации деятельности предприятия водохозяйственной отрасли.
7. Методы управления работниками на водохозяйственных предприятиях/организациях.
8. Планирование и управление в водохозяйственной сфере.
9. Особенности технологии эксплуатационных работ предприятия водохозяйственной отрасли.
10. Особенности технологии строительных работ предприятия водохозяйственной отрасли.
11. Особенности организации работ по мониторингу водных объектов..
12. Производственные процессы предприятия с учетом комплексного использования и охраны водных ресурсов.
13. Стадии очистки производственных стоков, основные виды очистных сооружений и особенности их работы.
14. Компонировка сооружений для очистки производственных стоков.
15. Основные стадии водоподготовки в зависимости от особенностей технологического процесса предприятия.
16. Оборудование для водоподготовки.
17. Требования к качеству используемых вод.
18. Требования к качеству сточных вод.
19. Контроль качества вод.
20. Профессиональные умения и специфические навыки работы.
21. Основные фазы технологического процесса на предприятии.
22. Функциональное назначение подразделений (отделов и служб) предприятия.
23. Базовые объекты техники, применяемые в деятельности предприятия.
24. Социальная среда предприятия (организации).
25. Социально-личностные компетенции, необходимые для работы в профессиональной среде.

## Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

|  |   |
|--|---|
| Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____<br>(назв. факультета (института))<br>протокол № _____<br>от “ _____ ” _____ 20 _____ г. | Программа переутверждена на заседании кафедры _____<br>(название кафедры)<br>протокол № _____<br>от “ _____ ” _____ 20 _____ г. |
| _____<br>(подпись, Ф.И.О. председателя)  | _____<br>(подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой )   |

## Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

| Код и наименование компетенции   | Критерии оценивания |                       |                                   |                        |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|
|  | не сформированы     | сформированы частично | сформированы в достаточном объеме | сформированы полностью |
| 1. ПК-1 Способен к участию в строительстве инженерных систем водоснабжения и водоотведения   |                     |                       |                                   |                        |
| 2. ПК-2 Способен к организации деятельности по обеспечению ресурсами, техническому обслуживанию, контролю качества и рационального использования природных ресурсов, экологической безопасности реализации проектов по строительству и реконструкции инженерных систем водоснабжения и водоотведения |                     |                       |                                   |                        |
| 3. ПК-3 Способен участвовать в научных исследованиях инженерных систем водоснабжения и водоотведения с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности  |                     |                       |                                   |                        |
| 4. ПК-4 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения   |                     |                       |                                   |                        |
| 5. УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  |                     |                       |                                   |                        |
| 6. Ук-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  |                     |                       |                                   |                        |
| 7. 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   |                     |                       |                                   |                        |

*Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики*

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_



---

(должность, Ф.И.О., подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.