

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСА

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

03.02.2025 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

М.2.1.2.2.1 Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая)  
практика

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

Направление подготовки  
(специальность)

20.04.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника

Магистр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Программа магистратуры

Обустройство акваторий гидротехнических сооружений

Курс 1  
Семестр 2

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	9	зачетных единиц
Продолжительность	6 / 324	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	324	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 20.04.02 Природообустройство и водопользование

Программу составили:

профессор	СКиВС	СОГЛАСОВАНО	А.Г. Поздеев
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

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

Кафедра строительных конструкций и водоснабжения

		(наименование кафедры)	
20.01.2025	протокол №	6	
(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	Ю.А. Кузнецова
		(И.О. Фамилия)

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

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 04.02.2025 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. ПК-1 Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности	ИД-1.1 (ПК) Знания и владение методами исследований систем.	<b>знания:</b> методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов <b>умения:</b> <b>навыки:</b> координация деятельности подчиненных структурных подразделений, обеспечение использования в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ
	ИД-1.2 (ПК) Умение использовать методы проведения исследований для совершенствования технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечения выполнения требований экологической безопасности.	<b>знания:</b> <b>умения:</b> воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях <b>навыки:</b>
2. ПК-2 Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ	ИД-2.1 (ПК) Знание и владение методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	<b>знания:</b> актуальные проблемы в области природообустройства и водопользования <b>умения:</b> <b>навыки:</b> методами и технологиями проведения проектных и исследовательских работ. Навыками эксплуатации, диагностики и технического сервиса машин для природообустройства и водопользования
	ИД-2.2 (ПК) Умение использовать методы управления процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечения контроля их выполнения и соблюдения требований экологической безопасности	<b>знания:</b> <b>умения:</b> оценивать результаты научно-проектных работ, внедрения их в производство. Эффективно использовать сложные технические системы, оценивать риски и надежность их работы. - Квалифицированно разработать мероприятия по повышению эффективности мероприятий в области природообустройства и водопользования <b>навыки:</b>

проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы		
3. ОПК-1 Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования	ИД-1.1 (ОПК) Знание методов принятия решений, качественной и количественной оценки результатов деятельности.	<b>знания:</b> направления научных исследований и основные достижения научного коллектива базы практики <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ИД-1.2 (ОПК) Умение применять в практической деятельности в области природообустройства и водопользования методов принятия решений, качественной и количественной оценки результатов деятельности для выработки стратегии действий в проблемных ситуациях.	<b>знания:</b> <b>умения:</b> организовывать научные исследования в коллективе исполнителей, самостоятельно и в составе научно-производственного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности при выполнении исследований объектов природообустройства и водопользования <b>навыки:</b> навыками управления и организации деятельности коллектива, способностью работать в коллективе.
4. ОПК-2 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	ИД-2.1 (ОПК) Знание методов современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач.	<b>знания:</b> основные приемы сбора, хранения, накопления, обработки и переработки информации и экспериментальных данных в области оценки состояния и развития водохозяйственного комплекса. <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ИД-2.2 (ОПК) Умение применять в практической деятельности знание методов современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования	<b>знания:</b> <b>умения:</b> работать в качестве уверенного пользователя персонального компьютера, использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности <b>навыки:</b> навыками представления и обработки информации с помощью профессиональных компьютерных программных средств
5. ОПК-4 Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать	ИД-4.1 (ОПК) Знание принципов и способов генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний.	<b>знания:</b> правила работы с библиографическими источниками информации <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ИД-4.2 (ОПК) Умение применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний.	<b>знания:</b> <b>умения:</b> анализировать результаты и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок – научных докладов, тезисов, научных статей и др. <b>навыки:</b> навыками написания научно-технических отчетов, обзоров, докладов и статей
6. УК-1	ИД-1.2 (УК) Умение	<b>знания:</b>

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	применять в практической деятельности методы системного анализа, моделирования и управления рисками.	<b>умения:</b> представлять результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок – научных докладов, тезисов, научных статей и др. <b>навыки:</b> Анализа результатов в области природообустройства и водопользования
	ИД-1.1 (УК) Знание методов системного анализа, моделирования и управления рисками.	<b>знания:</b> Методы анализа систем природообустройства и водопользования <b>умения:</b> <b>навыки:</b>

## 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: Мелиорация водных объектов водохозяйственных комплексов (ПК-1); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-1); Регулирование стока и оптимизация режимов работы водохозяйственных систем (ПК-1); Технологическое предпринимательство (ПК-2); Комплексное обустройство акваторий гидротехнических сооружений (ПК-2); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-2); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (ПК-2); Анализ рисков принятия управленческих решений в природообустройстве и водопользовании (ОПК-1); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (ОПК-1); Основы научной и инновационной деятельности (ОПК-2); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ОПК-2); Основы научной и инновационной деятельности (ОПК-4); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ОПК-4); Научно-исследовательский семинар (ОПК-4); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (ОПК-4); Анализ рисков принятия управленческих решений в природообустройстве и водопользовании (УК-1); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (УК-1)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Мониторинг и прогнозирование состояния гидротехнических сооружений (ПК-1); Проектирование и эксплуатация средств инженерно-экологической защиты гидротехнических сооружений (ПК-1); Разработка технологий рыбопропуска и рыбозащиты на гидроузлах (ПК-1); Экологическое и рыбохозяйственное обустройство водохранилищ (ПК-1); Динамические средства освоения акваторий гидротехнических сооружений (ПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-1); Системный анализ объектов природообустройства и водопользования (ПК-2); Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ПК-2); Мониторинг и прогнозирование состояния гидротехнических сооружений (ПК-2); Проектирование и эксплуатация средств инженерно-экологической защиты гидротехнических сооружений (ПК-2); Разработка технологий рыбопропуска и рыбозащиты на гидроузлах (ПК-2);

Экологическое и рыбохозяйственное обустройство водохранилищ (ПК-2); Динамические средства освоения акваторий гидротехнических сооружений (ПК-2); Системный анализ объектов природообустройства и водопользования (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1); Преддипломная практика (ОПК-1); Системный анализ объектов природообустройства и водопользования (ОПК-2); Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ОПК-2); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (распределенная) (ОПК-2); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4); Преддипломная практика (ОПК-4); Научно-исследовательский семинар (ОПК-4); Системный анализ объектов природообустройства и водопользования (УК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1); Преддипломная практика (УК-1)

### 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. (6 часов)
2		Инструктаж по технике безопасности непосредственно на объекте практики работниками предприятия (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. (57 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). (73 часа)
5		Сбор материалов, достаточных для характеристики предприятия (организации). (28 часов)

6		Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с индивидуальным заданием. (70 часа)
7		Проведение теоретического анализа, обобщения собранных материалов. (34 часа)
8		Оформление отчета по производственной практике, подготовка презентации к защите отчета на кафедре. (49 часов)
Итого		324

#### 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
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1	Сибатуллина, Аклима 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 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_organizacija_proektnoj_dejatelnosti.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_organizacija_proektnoj_dejatelnosti.pdf</a>
2	Сибатуллина, Аклима Мингазовна. Водоснабжение [Текст] : учебное пособие. Ч. 1 : Наружные сети и сооружения, 2016. - 102 с. ISBN 978-5-8158-1636-7. Экземпляры: всего 28.	28 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_vodosnabzhenie_2016_1.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_vodosnabzhenie_2016_1.pdf</a>
3	Сибатуллина, Аклима Мингазовна. Водоотведение [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [для студентов направления 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и изучающих курс "Водоснабжение и водоотведение"] / А. М. Сибатуллина; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - 114 с. ISBN 978-5-8158-1971-9. Экземпляры: всего 20.	20 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_vodootvedenie_2018_.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_vodootvedenie_2018_.pdf</a>
4	Сибатуллина, Аклима Мингазовна. Водоснабжение [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" дисциплины "Водоснабжение и водоотведение" и "Инженерные системы водоснабжения и водоотведения"] : в 2 ч. Ч. 2 : Водоподготовка, 2018. - 150 с. ISBN 978-5-8158-1972-6. Экземпляры: всего 19.	19 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_vodosnabzhenie_chast2_vodopodgotovka_2018.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_vodosnabzhenie_chast2_vodopodgotovka_2018.pdf</a>
5	Комплексная программа практик [Текст] : метод.	33

	указания по проведению комплекса учеб. и производств. практик для студентов специальности 320600 "Комплексное использование и охрана водных ресурсов (КИВР)" / [сост.: О. А. Актуганов и др.]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2003. - 34 с. Экземпляры: всего 33.	
6	Сапцин, Валерий Петрович. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений [Текст] : учебное пособие / В. П. Сапцин; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 146 с. ISBN 978-5-8158-1632-9. Экземпляры: всего 31.	31 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Sapcin_ekspluatacia_monitoring_2016.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Sapcin_ekspluatacia_monitoring_2016.pdf</a>
7	Турлов, Алексей Генрихович. Гидрологические изыскания водных объектов [Текст] : учеб. пособие / А. Г. Турлов, В. И. Зверев; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Мар. гос. техн. ун-т". Йошкар-Ола: МарГТУ, 2011. - 72 с. Экземпляры: всего 46.	46 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Turlov_gidrologicheskie_izyskanija_vodnyx_obekto_v.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Turlov_gidrologicheskie_izyskanija_vodnyx_obekto_v.pdf</a>
8	Турлов, Алексей Генрихович. Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию [Текст] : учебное пособие : [для студентов направления 20.03.02 (280100.62)] / А. Г. Турлов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 89 с. ISBN 978-5-8158-1575-9. Экземпляры: всего 26.	26
9	Вайнштейн, Михаил Зиновьевич. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Коконова; 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 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Vajnshtejn_osnovy_nauchnyx_issledovanie.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Vajnshtejn_osnovy_nauchnyx_issledovanie.pdf</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
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>
3	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>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
1	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>
2	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>
3	Водный кодекс Российской Федерации	<a href="http://docs.cntd.ru/document/901982862/">http://docs.cntd.ru/document/901982862/</a>
4	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>
5	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>
6	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>
7	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>
8	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>
9	СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик	<a href="http://docs.cntd.ru/document/1200035578">http://docs.cntd.ru/document/1200035578</a>
10	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>
11	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>
12	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>
13	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>
14	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>
15	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>
16	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>
17	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>
18	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>
19	СП 30.13330.2020 ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ	<a href="https://docs.cntd.ru/document/573741260">https://docs.cntd.ru/document/573741260</a>
20	СП 32.13330.2018 КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ	<a href="https://docs.cntd.ru/document">https://docs.cntd.ru/document</a>

		/554820821
21	СП 58.13330.2019 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ. Основные положения	<a href="https://docs.cntd.ru/document/564542210">https://docs.cntd.ru/document/564542210</a>
22	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>
23	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>
24	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

№№ 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)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, ГИС "Карта 2011", КОМПАС-3D V19
2.	250 (III)	Автоматизированный лабораторный комплекс (1), Блок измерит. цифровой для изм. величины потока жидк. (1), Измеритель цифровой коэф. прозрачности (1), Микровертушка гидрометрическая ГМЦМ-1м с выходом на ПК (1), Навигатор : GPSMAP 76 (1), Стенд "Гидродинамика ГД" (1), Стенд информационный 1700*1300*90, Кафедра водных ресурсов (1),	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, ГИС "Карта 2011", КОМПАС-3D V19
3.	123 (III)	ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОР.ТЕЧ. (1), Насос консольный K100-80-160 15.000 Q=100 H=32 (1), Насос консольный K200-150-315 45.000	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web,

		Q=315 H=32 (2), Палатка Илеть-4 (1), Установка лабораторная (лоток плоский гидравлический) (1), Эхолот Matrix 17 (1), Комплект учебной мебели (1)	Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, ГИС "Карта 2011", КОМПАС-3D V19
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 К8/18 1.500 Q=8 H=18 (3), Комплект учебной мебели (1)	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, Mathcad University Classroom Perpetual - 40, ГИС "Карта 2011", КОМПАС-3D V19

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 _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (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. ОПК-1 Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования				
2. ОПК-2 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования				
3. ОПК-4 Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать				
4. ПК-1 Способен к проведению исследований работы природно-техногенных систем для совершенствования технологий с целью повышения эффективности их работы и обеспечения выполнения требований экологической безопасности				
5. ПК-2 Способен к руководству процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечению контроля их выполнения, управлению рисками, соблюдению требований экологической безопасности, осуществлять на основе системного подхода критический анализ проблемных ситуаций при взаимодействии человека и природы				
6. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				

*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.