

**РП СФОРМИРОВАНА,
СОГЛАСОВАНА
И УТВЕРЖДЕНА В ЭИОС**

13.02.2024 г.

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

(бакалавр/магистр/специалист)

Обустройство акваторий гидротехнических сооружений

Курс	2
Семестр	4

Трудоемкость по учебному плану	12	зачетных единиц
Продолжительность	8 / 432	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	432	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(ГОД)

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

Программу составили:

доцент	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

		(наименование кафедры)	
29.01.2024	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 12.03.2024 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.	знания: Основные приемы сбора, хранения, накопления, обработки и переработки информации и экспериментальных данных в области оценки состояния и развития водохозяйственного комплекса. умения: навыки: Навыками представления и обработки информации с помощью профессиональных компьютерных программных средств
	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.	знания: умения: Работать в качестве уверенного пользователя персонального компьютера, использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности навыки:
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 проблемных ситуаций при взаимодействии человека и	ИД-2.1 (ПК) Знание и владение методами управления процессами проектирования и строительства, соблюдения требований экологической безопасности, управления рисками.	знания: Актуальные проблемы в области природообустройства и водопользования умения: навыки: 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	знания: умения: 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 навыки:

природы		
3. ПК-3 Способен к координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-экологическим изысканиям в области природообустройства и водопользования	ИД-3.1 (ПК) Знания и владение методами инженерно-экологических изысканий	знания: Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов умения: навыки: 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-3.2 (ПК) Умение использовать знания методов инженерно-экологических изысканий для координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-экологическим изысканиям в области природообустройства и водопользования.	знания: умения: 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 навыки:
4. 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.	знания: Характеристики объекта и условия исследования, актуальные проблемы в области природообустройства и водопользования умения: навыки:
	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.	знания: умения: 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 навыки: Методами и технологиями проведения проектных и исследовательских работ. Навыками эксплуатации, диагностики и технического сервиса машин для природообустройства и водопользования
5. ОПК-2 Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических	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	знания: умения: Проводить научные исследования с помощью современной приборной базы, использовать данные различных информационных баз в области природообустройства и водопользования навыки: Навыками организации и выполнения исследований; навыками использования информационных технологий в научно-исследовательской деятельности.

задач в области природообустройства и водопользования	водопользования ИД-2.1 (ОПК) Знание методов современных информационных технологий, анализа и оптимизации при решении научных и практических задач.	знания: методологических основ проведения научных исследований в области природообустройства и водопользования с использованием информационных технологий умения: навыки:
6. ОПК-3 способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	ИД-3.1 (ОПК) Знание методов технико-экономической оценки мероприятий и технических решений.	знания: Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов умения: навыки:
	ИД-3.2 (ОПК) Умение применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.	знания: умения: 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 навыки:
7. 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.	знания: Правила работы с библиографическими источниками информации умения: навыки:
	ИД-4.2 (ОПК) Умение применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний.	знания: умения: Анализировать результаты и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок – научных докладов, тезисов, научных статей и др. навыки: Навыками написания научно-технических отчетов, обзоров, докладов и статей
8. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1.1 (УК) Знание методов системного анализа, моделирования и управления рисками.	знания: Актуальные проблемы в области природообустройства и водопользования умения: навыки:
	ИД-1.2 (УК) Умение применять в практической деятельности методы системного анализа, моделирования и управления рисками.	знания: умения: 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 навыки: Методами и технологиями проведения проектных и исследовательских работ
9. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах	ИД-2.1 (УК) Знания и владение методами управления проектами.	знания: Методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов умения:

жизненного цикла		навыки: прогрессивными методами выполнения работ
	ИД-2.2 (УК) Умение применять в практической деятельности методы управления проектами для разработки и реализации проектов в области природообустройства и водопользования.	знания: умения: Координировать деятельность подчиненных структурных подразделений, обеспечивать использование в их деятельности достижений отечественной и зарубежной науки и техники, патентных и научно-информационных материалов, вычислительной и организационной техники и прогрессивных методов выполнения работ навыки:
10. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-6.1 (УК) Знание методов самоорганизации и саморазвития.	знания: мероприятия в области природообустройства и водопользования умения: навыки:
	ИД-6.2 (УК) Умение применять методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	знания: умения: Оценивать результаты научно-проектных работ, внедрения их в производство. Эффективно использовать сложные технические системы, оценивать надежность их работы навыки:

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. Место практики в учебном процессе определяет ее важную роль в подготовке магистрантов к практическому внедрению научных результатов - важному этапу инновационной деятельности. Выполняемые в рамках практики проектные работы составляют основу соответствующих разделов выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации). Выполнение практики ориентировано на самостоятельную практическую внедренческую (проектную) деятельность в рамках реализуемого инновационного проекта под руководством и контролем руководителя практики, назначаемого непосредственно по месту ее прохождения.

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Комплексное обустройство акваторий гидротехнических сооружений (ПК-1); Мелиорация водных объектов водохозяйственных комплексов (ПК-1); 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); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-1); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-1); Регулирование стока и оптимизация режимов работы водохозяйственных систем (ПК-1); Технологическое предпринимательство (ПК-2); Системный анализ объектов природообустройства и водопользования (ПК-2); Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ПК-2); Анализ рисков

принятия управленческих решений в природообустройстве и водопользовании (ПК-2); Комплексное обустройство акваторий гидротехнических сооружений (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); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-2); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (ПК-2); Инвестиционные проекты по освоению акваторий гидротехнических сооружений (ПК-2); Проектная деятельность в природообустройстве (ПК-2); Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ПК-3); Мелиорация водных объектов водохозяйственных комплексов (ПК-3); Мониторинг и прогнозирование состояния гидротехнических сооружений (ПК-3); Проектирование и эксплуатация средств инженерно-экологической защиты гидротехнических сооружений (ПК-3); Динамические средства освоения акваторий гидротехнических сооружений (ПК-3); Системный анализ объектов природообустройства и водопользования (ОПК-1); Анализ рисков принятия управленческих решений в природообустройстве и водопользовании (ОПК-1); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-1); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (ОПК-1); Системный анализ объектов природообустройства и водопользования (ОПК-2); Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ОПК-2); Основы научной и инновационной деятельности (ОПК-2); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ОПК-2); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-2); Технологическое предпринимательство (ОПК-3); Инновационные технологии проектирования, строительства и реконструкции объектов природообустройства и водопользования (ОПК-3); Анализ рисков принятия управленческих решений в природообустройстве и водопользовании (ОПК-3); Основы научной и инновационной деятельности (ОПК-3); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (ОПК-3); Основы научной и инновационной деятельности (ОПК-4); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ОПК-4); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-4); Научно-исследовательский семинар (ОПК-4); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (ОПК-4); Системный анализ объектов природообустройства и водопользования (УК-1); Анализ рисков принятия управленческих решений в природообустройстве и водопользовании (УК-1); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (УК-1); Математическое моделирование процессов в компонентах природы (УК-1); Технологическое предпринимательство (УК-2); Инвестиционные проекты по освоению акваторий гидротехнических сооружений (УК-2); Проектная деятельность в природообустройстве (УК-2); Теория и методология межкультурного взаимодействия (УК-6); Иностранный язык в академической и профессиональной коммуникации (УК-6); Основы научной и инновационной деятельности (УК-6); Научно-исследовательский Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-2); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2);

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3);
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4);
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1);
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-2);
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-6)

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 преддипломной 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) (6 часов)
3		Знакомство с научно-исследовательской и инновационной составляющей деятельности предприятия (организации) в контексте выполнения выпускной квалификационной работы. (50 часа)
4		Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. (50 часа)
5		Наблюдения, измерения, хронометраж в производственных условиях и другие, выполняемые самостоятельно виды работ. (50 часа)
6		Выявление лимитирующего объекта техники или технологии (механизма, машины, агрегата, устройства, сооружения), используемых на предприятии (в организации) в контексте выполнения выпускной квалификационной работы. (50 часа)
7		Наблюдения и измерения в лабораторных условиях и другие, выполняемые самостоятельно виды работ. (64 часа)
8		Проведение теоретического анализа, расчетов и обобщения результатов натурных наблюдений и измерений и результатов лабораторных экспериментов. (56 часов)

9		<p>Составление элементов технического предложения, содержащего техническое (технико-экономическое) обоснование целесообразности совершенствования лимитирующего объекта техники или технологии на основании анализа различных вариантов возможных решений в контексте выполнения выпускной квалификационной работы:</p> <p>1. Выявление вариантов возможных решений, установление особенностей вариантов (принципов действия, размещения функциональных частей и т.п.), их эскизная проработка. Глубина такой проработки должна быть достаточной для сравнительной оценки рассматриваемых вариантов.</p> <p>2. Проверка соответствия вариантов требованиям техники безопасности и производственной санитарии.</p> <p>3. Сравнительная оценка рассматриваемых вариантов. Сравнение проводится по показателям качества изделия, например, по надежности и экономичности. Сопоставление вариантов может проводиться также по показателям технологичности (ориентировочной удельной трудоемкости изготовления, ориентировочной удельной материалоёмкости и т.д.), стандартизации и унификации.</p> <p>4. Выбор наилучшего варианта объекта, обоснование выбора; установление требований к изделию (технических характеристик, показателей качества и др.). (50 часа)</p>
10		Оформление отчета по преддипломной практике, подготовка презентации к защите отчета на кафедре. (50 часа)
Итого		432

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	Сибгатуллина, Аклима Мингазовна. Организация	52 /

	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. Сибэгатуллина; 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.	https://portal.volgatech.net/books/Sibagatullina_organizacija_proektnoj_dejatelnosti.pdf
2	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 / https://portal.volgatech.net/books/Sapcin_ekspluatacia_monitiring_2016.pdf
3	Поздеев, Анатолий Геннадиевич. Основы математического моделирования [Текст] : практикум : [по направлению бакалавриата 20.03.02 "Природообустройство и водопользование"] / А. Г. Поздеев, Ю. А. Кузнецова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образ. учреждение высш. образования "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 90 с. ISBN 978-5-8158-1913-9. Экземпляры: всего 17.	17 / https://portal.volgatech.net/books/Pozdeev_osnovi_matematicheskogo_modelirovania_2017.pdf
4	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 47.	46 / https://portal.volgatech.net/books/Turlov_gidrologicheskije_izyskanija_vodnyx_obekto v.pdf
5	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 / https://portal.volgatech.net/books/Vajnshtejn_osnovy_nauchnyx_issledovanie.pdf
6	Плис, Александр Иванович. Mathcad [Текст] : математический практикум для инженеров и экономистов : [учеб. пособие для студентов вузов] / А. И. Плис, Н. А. Сливина. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2003. - 655 с. ISBN 5-279-02550-X. Экземпляры: всего 10.	10
7	Поршнева, Сергей Владимирович. Компьютерное моделирование физических систем с использованием пакета MathCAD [Текст] : [учеб. пособие для студентов пед. вузов по специальности "Информатика"] / С. В. Поршнева. 2-е изд., доп. М.: Горячая линия - Телеком, 2011. - 317, [2] с. ISBN 978-5-9912-0119-3. Экземпляры: всего 11.	11
8	Воскобойников, Ю. Е. Основы вычислений и программирования в пакете MathCAD PRIME [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Воскобойников Ю. Е., Задорожный А. Ф.; Задорожный А.	https://e.lanbook.com/book/327599

	Ф. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 224 с. ISBN 978-5-507-47815-6.	
9	Пен, Р. З. Статистические методы математического моделирования, анализа и оптимизации технологических процессов [Текст] : Учебное пособие для вузов / Пен Р. З., Пен В. Р.; Пен В. Р. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 308 с. ISBN 978-5-507-45300-9.	https://e.lanbook.com/book/264239
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
3	СП 48.13330.2019 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2011	https://docs.cntd.ru/document/564542209
4	Об утверждении Правил эксплуатации мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений от 31 июля 2020 года N 438	https://docs.cntd.ru/document/565780455
5	СП 30.13330.2020 ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ	https://docs.cntd.ru/document/573741260
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	ГОСТ 17.1.1.03-86 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Классификация водопользований	http://docs.cntd.ru/document/1200006391
2	ГОСТ 17.1.1.04-80 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Классификация подземных вод по целям водопользования	http://docs.cntd.ru/document/1200008292
3	Водный кодекс Российской Федерации	http://docs.cntd.ru/document/901982862/
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	http://docs.cntd.ru/document/1200030865/
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	http://docs.cntd.ru/document/1200110274
6	ГОСТ 2.782-96 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические	http://docs.cntd.ru/document/1200003849/
7	ГОСТ 17752-81 (СТ СЭВ 2455-80) Гидропривод объемный и пневмопривод. Термины и определения	http://docs.cntd.ru/document/1200011693
8	ГОСТ 19179-73 Гидрология суши. Термины и определения, ГОСТ от 29 октября 1973 года №19179-73	http://docs.cntd.ru/document/1200009457
9	СП 33-101-2003 Определение основных расчетных гидрологических характеристик	http://docs.cntd.ru/document/

		1200035578
10	Методические рекомендации по расчету максимального дождевого стока и его регулированию	http://docs.cntd.ru/document/1200046822
11	СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84	http://docs.cntd.ru/document/1200093820
12	СП 39.13330.2012 Плотины из грунтовых материалов. Актуализированная редакция СНиП 2.06.05-84*	http://docs.cntd.ru/document/1200095521
13	СП 40.13330.2012 Плотины бетонные и железобетонные. Актуализированная редакция СНиП 2.06.06-85*	http://docs.cntd.ru/document/1200093819/
14	СП 40-104-2001 Проектирование и монтаж подземных трубопроводов водоснабжения из стеклопластиковых труб	http://docs.cntd.ru/document/1200018025
15	СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования	http://docs.cntd.ru/document/1200007490
16	Постановление правительства РФ № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 13 декабря 2017	http://docs.cntd.ru/document/902087949
17	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	http://docs.cntd.ru/document/901794520
18	ГОСТ Р 58376-2019 Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения . Эксплуатация. Общие требования	https://docs.cntd.ru/document/1200163279
19	СП 421.1325800.2018 МЕЛИОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ И СООРУЖЕНИЯ Правила эксплуатации	https://docs.cntd.ru/document/554403585
20	СП 30.13330.2020 ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ	https://docs.cntd.ru/document/573741260
21	СП 32.13330.2018 КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ	https://docs.cntd.ru/document/554820821
22	СП 58.13330.2019 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ. Основные положения	https://docs.cntd.ru/document/564542210
23	СП 38.13330.2018 НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ (ВОЛНОВЫЕ, ЛЕДОВЫЕ И ОТ СУДОВ)	https://docs.cntd.ru/document/553863434
24	СИБИД. ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления	https://docs.cntd.ru/document/1200157208
25	СИБИД. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ. БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	https://docs.cntd.ru/document/1200161674

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

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 Q=315 H=32 (2), Палатка Илеть-4 (1), Установка лабораторная (лоток плоский гидравлический) (1), Эхолот Matrix 17 (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
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	Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-

		1.500 Q=8 H=18 (3), Комплект учебной мебели (1)	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. Основные элементы технического задания на проектирование.
2. Состав проектной документации.
3. Порядок разработки проектной документации.
4. Стадии проектирования, состав работ.
5. Разделы проектной документации.
6. Особенности проектной документации для объектов природообустройства и водопользования.
7. Решение природоохранных задач на этапе проектно-изыскательских работ.
8. Проектные организации, специализирующиеся на проектировании объектов природообустройства и водопользования.
9. Основные компетенции, формируемые в процессе проектной деятельности.

10. Основные формы и приемы научно-исследовательской деятельности, освоенные в ходе практики.
11. Методы обработки и анализа информации.
12. Методика исследования.
13. Структурные компоненты исследовательского процесса.
14. Методы исследования объектов природообустройства и водопользования.
15. Прикладные и фундаментальные научные исследования.
16. Специальные методы исследования в экологии.
17. Эмпирические методы исследования объектов природообустройства и водопользования.
18. Теоретические методы исследования объектов природообустройства и водопользования.
19. Объект и предмет исследования.
20. Формулирование целей и задач исследования.

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-3 способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования				
4. ОПК-4 Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать				
5. 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				
6. 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				
7. ПК-3 Способен к координации деятельности специалистов, занятых подготовкой, планированием и выполнением работ по инженерно-экологическим изысканиям в области природообустройства и водопользования				

8. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
9. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла				
10. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки				

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.