



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
О.Г. Огий
22.05.2024 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
программы магистратуры по направлению подготовки
20.04.02 – Природообустройство и водопользование
Профиль «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры
Техносферной безопасности и природообустройства
УРОПС

Оглавление

1 Основные нормативные сведения об ОПОП	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников ОПОП	4
3 Структура ОПОП	6
4 Результаты освоения ОПОП и сведения об их формировании	8
5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО	10
Приложение 1	11

1 Основные нормативные сведения об ОПОП

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) является программой магистратуры по направлению подготовки 20.04.02 – Природообустройство и водопользование, профиль «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения».

Квалификация выпускника – магистр.

1.2 Требования к разработке и реализации ОПОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 686 и зарегистрированный в Минюсте России 06.07.2020 г., регистрационный № 58850 (с дополнениями и изменениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06.04.2021 г. № 245.

1.3 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительную квалификацию «Гидротехник».

Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу, также предлагается возможность прохождения широкого спектра программ повышения квалификации. Полный перечень дополнительных профессиональных программ и их описание представлены на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет в подразделе «Образование».

1.4 Реализация основной профессиональной образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды образовательной организации, а также с использованием (при необходимости):

- платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения;
- платформ, предоставляющих сервисы бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков;
- социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей;
- электронной почты для осуществления промежуточного контроля обучающегося и передачи актуальной информации.

1.5 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 120 зачетных единиц (з.е.), 3240 астрономических часов, 4320 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27

астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения - 2 года;

в заочной форме обучения – 2 года 6 месяцев.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников основной профессиональной образовательной программы

2.1 **Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:**

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования в области подготовки кадров; научных исследований);

13 Сельское хозяйство (в сферах: проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации мелиоративных систем; рекультивации и охраны земель сельскохозяйственного назначения);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах строительства, реконструкции и эксплуатации систем водоподготовки, водозаборных и очистных сооружений; водоснабжения и водоотведения; обращения с отходами);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных (экологических) технологий);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации природно-техногенных комплексов; охраны земель различного назначения; рекультивации земель, нарушенных или загрязненных в процессе антропогенных воздействий, в том числе в процессе природопользования; охраны и восстановления водных объектов; природоохранного обустройства территорий; водоснабжения сельских поселений, отвода и очистки сточных вод, обводнения территорий).

2.2 Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа магистратуры, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные профессиональные стандарты согласно уровню квалификации 7.

Таблица 1 - Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа магистратуры

Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности
10	Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн
10.026	Специалист в области разработки мероприятий по охране окружающей среды объектов капитального строительства
16	Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
16.066	Специалист в области проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
16.067	Специалист по проектированию сооружений очистки сточных вод и обработки осадков

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

Код проф-стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
10.026	D	Руководство проектной группой разработки мероприятий по охране окружающей среды проектной документации для объектов капитального строительства	Организация работы проектной группы разработки мероприятий по охране окружающей среды проектной документации для объектов капитального строительства	D/01.7
			Представление и согласование мероприятий по охране окружающей среды проектной документации для объекта капитального строительства в уполномоченных органах	D/02.7
16.066	C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	Организация и контроль процесса разработки проекта насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	C/01.7
			Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений при строительстве насосных станций	C/01.7
16.067	C	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта сооружений	Организация и контроль разработки проекта сооружений очистки сточных вод и обработки осадков	C/02.7
			Организация, контроль создания проектной документации в форме информационной модели объекта	C/02.7

Код проф-стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
		очистки сточных вод и обработки осадков	капитального строительства в области сооружений очистки сточных вод и обработки осадков, а также внесение изменений в такую проектную документацию, выполненную в форме информационной модели, в том числе в процессе строительства и эксплуатации	
			Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений сооружений очистки сточных вод и обработки осадков	C/03.7

2.3 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

- научно-исследовательский;
- проектно-изыскательский.

3 Структура основной профессиональной образовательной программы

3.1 Основная профессиональная образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объемы блоков ОПОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Структура и объем программы магистратуры

Структура ОПОП ВО		Объем ОПОП ВО в з.е.	
		по ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	80
Блок 2	Практика	не менее 21	34
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем ОП ВО		120	120

3.2 Набор дисциплин ОПОП ВО определен в соответствии с ФГОС ВО, направленностью (профилем) ОПОП ВО и с учетом необходимости формирования у выпускников требуемых компетенций (раздел 4).

3.3 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы магистратуры.

3.4 В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Тип учебной практики:

- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа;
- педагогическая практика;
- технологическая практика;
- преддипломная практика.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.5 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерского проекта.

3.6 В университете обеспечиваются специальные условия освоения ОПОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.8 При реализации ОПОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);

2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».

4 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы и сведения об их формировании

4.1 В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В приложении 1 определяется перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

4.2 В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении блоков ОПОП ВО.

В таблице 5 приводятся сведения о том, какие индикаторы компетенций формируются у выпускника ОПОП ВО при освоении дисциплины (модулей), прохождении практик ОПОП ВО.

Таблица 4 – Коды формируемых компетенций в структуре ОПОП ВО

Наименование блоков ОПОП ВО	Коды формируемых компетенций выпускника
Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2
Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Блок 2. Практика. Обязательная часть	УК-2; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-3; ПК-4

Таблица 5 – Перечень дисциплин, практик ОПОП ВО и коды индикаторов формируемых компетенций

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть	
Философия и методология научных исследований	УК-1.1
Профессиональный иностранный язык	УК-4.1
Информационные технологии профессиональной деятельности	ОПК-2.2; ПК-2.1
Экономика водопользования	УК-1.2; ОПК-3.1
Организационно-управленческие решения	УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; ПК-2.2
Управление человеческими ресурсами	УК-5.1; УК-5.2
Управление качеством окружающей среды	ОПК-1.1; ОПК-1.2
Деловые и научные коммуникации на иностранном языке	УК-4.2
Основы преподавания профессиональных дисциплин	УК-6.2; ОПК-4.1

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
<u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u>	
Инженерная гидрология	ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-4.2
Управление природно-техногенными комплексами	ПК-1.4
Методы исследования мелиоративных и водохозяйственных систем	ПК-1.1; ПК-4.1; ПК-4.2
Практикум по информационным технологиям в водоснабжении	ПК-4.2
Математическое моделирование процессов в компонентах природы	ПК-4.3
Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.6
Современные технологии водоподготовки и очистки сточных вод	ПК-1.2; ПК-4.1
Методика инженерно-экологических изысканий	ПК-1.1
Проектирование систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.3; ПК-3.2
<u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</u>	
Энергоэффективность систем водного хозяйства	ПК-1.4
Проблемы водоснабжения и водоотведения региона	ПК-1.4
<u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</u>	
Системы сельскохозяйственного водоснабжения	ПК-1.3
Промышленные системы водоснабжения	ПК-1.3
<u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</u>	
Инженерная защита территорий	ПК-1.5
Инвестиционные проекты в водном хозяйстве	ПК-1.5
<u>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</u>	
Экологическая экспертиза водных объектов	ПК-1.8
Внутридомовые инженерные системы	ПК-1.7
<u>Блок 2. Практика. Обязательная часть</u>	
<i>Учебная практика</i>	
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-6.1; ПК-4.1
<i>Производственная практика</i>	
Научно-исследовательская работа	ОПК-4.2; ПК-4.2
Педагогическая практика	ОПК-2.3
Технологическая практика	ОПК-3.2
Преддипломная практика	УК-2.2; ОПК-2.1; ОПК-3.3; ПК-3.1

5 Сведения о разработке общей характеристики ОПОП ВО

Настоящий документ представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.02 – Природообустройство и водопользование, профиль «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения».

Общая характеристика ОПОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол №7 от 24 апреля 2024 г.).

Заведующая кафедрой



Н.Р. Ахмедова

Общая характеристика ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института рыболовства и аквакультуры (протокол №5 от 21.05.2024 г.).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова

Директор института



О.А. Новожилов

Начальник УРОПСП

В.А. Мельникова

Приложение 1

Перечень компетенций в соответствии с индикаторами достижения соответствующих компетенций, которыми должен обладать выпускник ОПОП ВО, и дисциплины, практики ОПОП ВО, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций

Индекс	Содержание
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1	Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности
	Философия и методология научных исследований
УК-1.2	Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий
	Экономика водопользования
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1	Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта
	Организационно-управленческие решения
УК-2.2	Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов
	Производственная практика: Преддипломная практика
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1	Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	Организационно-управленческие решения
УК-3.2	Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий
	Организационно-управленческие решения
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1	Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
	Профессиональный иностранный язык
УК-4.2	Ведение академической и профессиональной дискуссии. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях

Индекс	Содержание
	Деловые и научные коммуникации на иностранном языке
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1	Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
	Управление человеческими ресурсами
УК-5.2	Выбор способов интеграции в команду работников, принадлежащих к разным культурам
	Управление человеческими ресурсами
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1	Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности
	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-6.2	Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
	Основы преподавания профессиональных дисциплин
ОПК-1	Способен ориентироваться в проблемных ситуациях и принимать решения при управлении процессами в области природообустройства и водопользования
ОПК-1.1	Осуществляет разработку и реализацию решений при управлении процессами в области природообустройства и водопользования
	Управление качеством окружающей среды
ОПК-1.2	Выбирает нормативные правовые документы и оценивает возможности возникновения рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по их предотвращению
	Управление качеством окружающей среды
ОПК-2	Способен анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных и практических задач в области природообустройства и водопользования
ОПК-2.1	Осуществляет сбор, систематизацию и оценку достоверности научно-технической информации в области природообустройства и водопользования, в т.ч. с использованием информационных технологий
	Производственная практика: Преддипломная практика
ОПК-2.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
	Информационные технологии профессиональной деятельности
ОПК-2.3	Применяет информационные технологии при распространении знаний в области природообустройства и водопользования
	Производственная практика: Педагогическая практика

Индекс	Содержание
ОПК-3	Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования
ОПК-3.1	Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений в области природообустройства и водопользования
	Экономика водопользования
ОПК-3.2	Осуществляет выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования
	Производственная практика: Технологическая практика
ОПК-3.3	Составляет документацию на технические решения в области природообустройства и водопользования
	Производственная практика: Преддипломная практика
ОПК-4	Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать
ОПК-4.1	Структурирует и распространяет знания в области природообустройства и водопользования
	Основы преподавания профессиональных дисциплин
ОПК-4.2	Структурирует знания и генерирует новые идеи в области природообустройства и водопользования
	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
ПК-1	Способен выполнять руководство процессами разработки проекта системы водоснабжения/водоотведения и мероприятий по охране окружающей среды
ПК-1.1	Определяет, интерпретирует и ранжирует исходные данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения
	Инженерная гидрология Методы исследования мелиоративных и водохозяйственных систем Методика инженерно-экологических изысканий
ПК-1.2	Выбирает и обосновывает технологические решения при проектировании станций водоподготовки и очистки сточных вод
	Современные технологии водоподготовки и очистки сточных вод
ПК-1.3	Выбирает и обосновывает технические решения при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения Системы сельскохозяйственного водоснабжения Промышленные системы водоснабжения
ПК-1.4	Принимает проектные решения с учетом знаний основных проблем водного хозяйства
	Управление природно-техногенными комплексами Энергоэффективность систем водного хозяйства

Индекс	Содержание
	Проблемы водоснабжения и водоотведения региона
ПК-1.5	Выбирает и обосновывает проектные решения с учетом воздействия на объект проектирования опасных природных процессов / явлений, в том числе для повышения инвестиционной привлекательности данного объекта
	Инженерная защита территорий Инвестиционные проекты в водном хозяйстве
ПК-1.6	Решает задачи автоматизации и диспетчеризации при проектировании систем водоснабжения и водоотведения
	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения
ПК-1.7	Проектирует внутренние системы водоснабжения и водоотведения
	Внутридомовые инженерные системы
ПК-1.8	Принимает проектные решения в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды
	Экологическая экспертиза водных объектов
ПК-2	Способен руководить проектной группой по проектированию сооружений очистки сточных вод
ПК-2.1	Организует и контролирует создание проектной документации в области сооружений очистки сточных вод
	Информационные технологии профессиональной деятельности
ПК-2.2	Организует работу проектной группы по проектированию сооружений очистки сточных вод
	Организационно-управленческие решения
ПК-3	Способен осуществлять руководство проектной группой насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
ПК-3.1	Проводит авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений при строительстве насосных станций
	Производственная практика: Преддипломная практика
ПК-3.2	Организует работу проектной группы насосных станций систем водоснабжения и водоотведения
	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения
ПК-4	Способен к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами, в том числе при проведении экспериментов, испытаний, анализе их результатов
ПК-4.1	Осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования
	Инженерная гидрология
	Методы исследования мелиоративных и водохозяйственных систем
	Современные технологии водоподготовки и очистки сточных вод
	Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ПК-4.2	Самостоятельно выполняет исследования для решения поставленных задач в области природообустройства и водопользования
	Инженерная гидрология

Индекс	Содержание
	Методы исследования мелиоративных и водохозяйственных систем Практикум по информационным технологиям в водоснабжении Производственная практика: Научно-исследовательская работа
ПК-4.3	Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	Математическое моделирование процессов в компонентах природы