



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины
МЕТОДИКА ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

20.04.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль программы
«ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Институт рыболовства и аквакультуры
Техносферной безопасности и природообустройства
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Методика инженерно-экологических изысканий» является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области экологических изысканий для строительства, являющихся основой для решения ряда профессиональных задач природообустройства.

1.2 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-1: Способен выполнять руководство процессами разработки и реализации проекта системы водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>ПК-1.1: Определяет, интерпретирует и ранжирует исходные данные для проектирования систем водоснабжения и водоотведения.</p>	<p>Методика инженерно-экологических изысканий</p>	<p><u>Знать:</u> нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проведение инженерно-экологических изысканий; нормативную, справочную, научно-техническую документацию, регламентирующую проектирование насосных станций; методы и методику проведения инженерно-экологических изысканий.</p> <p><u>Уметь:</u> находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации в профессиональной деятельности; проводить анализ проблемных ситуаций в профессиональной деятельности; составлять техническое задание, программу инженерно-экологических изысканий; проводить инженерно-экологические изыскания; обрабатывать данные, полученные в ходе инженерно-экологических изысканий и составлять технический отчет.</p> <p><u>Владеть:</u> навыком анализа рабочих ситуаций; навыком детальной обработки имеющейся информации; навыками проведения инженерно-экологических изысканий; навыками обработки, анализа и интерпретации полученных в результате изысканий данных.</p>

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплина "Методика инженерно-экологических изысканий" относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), т.е. 108 академических часов (81 астр. час) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Методика инженерно-экологических изысканий	4	контр., 3	3	108	-	4	8	-	2	0,65	89,5	3,85
Итого по дисциплине:			3	108	-	4	8	-	2	0,65	89,5	3,85

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая консультации, инд.занятия, практики и аттестации; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение дисциплины приведено в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
<p>Методика инженерно-экологических изысканий</p>	<p>1. Финоченко, В. А. Инженерная экология : учебное пособие / В. А. Финоченко, Г. Н. Соколова, Т. А. Финоченко ; под редакцией В. А. Финоченко. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 164 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134041 (дата обращения: 31.08.2022). — ISBN 978-5-88814-855-6. — Текст : электронный.</p> <p>2. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита водной среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211589 (дата обращения: 31.08.2022). — ISBN 978-5-8114-1628-8. — Текст : электронный.</p> <p>3. Рациональное использование и инженерно-экологическая защита водной среды : учебное пособие / К. В. Беспалова, И. А. Лушкин, А. В. Селезнева, В. А. Селезнев. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 293 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243293 (дата обращения: 31.08.2022). — ISBN 978-5-8259-1036-9. — Текст : электронный.</p>	<p>1. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 297 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564892 (дата обращения: 31.08.2022). — ISBN 978-5-9729-0277-4. — Текст : электронный.</p> <p>2. Волосникова, Г. А. Охрана окружающей среды при проектировании производственных объектов : учебное пособие / Г. А. Волосникова, А. А. Черенцова. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 336 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618280 (дата обращения: 31.08.2022). — ISBN 978-5-9729-0535-5. — Текст : электронный.</p> <p>3. Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие / составители О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. — Томск : ТПУ, 2018. — 79 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113208 (дата обращения: 31.08.2022). — ISBN 978-5-4387-0798-1. — Текст : электронный.</p> <p>4. Стурман, В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212165 (дата обращения: 31.08.2022). — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный.</p>

Таблица 4 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Методика инженерно-экологических изысканий	«Вода и экология: проблемы и решения»	1. Ахмедова, Н. Р. Методика инженерно-экологических изысканий : учеб.-метод. пособие по лаб. работам для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению подгот. "Природообустройство и водопользование" / Н. Р. Ахмедова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2019. - 72, [1] с. - Текст : непосредственный.

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

Методика инженерно-экологических изысканий:

Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» - <http://www.ecology.gpntb.ru/ecologydb/>

База данных ВИНТИ РАН - <http://www.viniti.ru/>

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - <https://www.technormativ.ru/>.

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении дисциплины используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Методика инженерно-экологических изысканий	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 012, лаборатория водных ресурсов - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Гидролоток для изучения открытых водотоков, набор наглядных пособий, -демонстрационный стенд " Макет водоотведения города Калининграда", -Малая насосная установка, - Установка "Автоматика насосных станций систем водоснабжения", - Портативная полевая комплект-лаборатория "НКВ"	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 011, лаборатория гидравлики - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. - Большой гидравлический стенд. - Лабораторная установка для демонстрации опыта. - Лабораторная установка для изучения ламинарного движения жидкости	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 464 - помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель - парты, стулья. 14 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft ""Open Value Subscription"") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft ""Open Value Subscription"") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU) 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D 6. MathCAD 2015 7. Python
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд.011/1 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель. Стеллажи с приборами и оборудованием.	

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

6.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 6).

Таблица 6 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3.Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации,	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации,

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

6.3 Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Методика инженерно-экологических изысканий» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, профиль «Водоснабжение и водоотведение».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства (протокол № 8 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.М.Минько

Директор института



О.А.Новожилов