



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа дисциплины
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль программы
«КЛИМАТИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Рыболовства и аквакультуры
Водных биоресурсов и аквакультуры
УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплины «Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании» является формирование компетенций в применении геоинформационных технологий для анализа цифровых моделей рельефа (ЦМР), поверхностей и пространственных данных в решении экологических задач, включая оценку антропогенных рисков и устойчивое природопользование.

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 дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности; ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий; ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.	Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании	<u>знать:</u> - принципы работы с цифровыми инструментами для анализа экологических данных; - современные стандарты сбора и хранения данных в экологии и природопользовании. <u>уметь:</u> - использовать специализированное ПО для обработки экологической информации; - анализировать многомерные массивы экологической информации с целью оценки антропогенного воздействия на компоненты окружающей среды. <u>владеть:</u> - современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке, анализе и передаче информации в сфере экологии и природопользования.

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

Дисциплина "Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании" относится к блоку 1 обязательной части.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), т.е. 144 академических часов (135 астр. часа) 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 очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании	1	ДЗ	4	144	32	-	32	6	0,15	73,85	-
Итого по дисциплине:			4	144	32	-	32	6	0,15	73,85	-

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 индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР(КП), практику; СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Курс	Сессия	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа				СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
						Лек	Лаб	Пр	РЭ		
Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании	1	Зимняя	контр., ДЗ	4	144	4	-	8	6	122	4
Итого по дисциплине:				4	144	4	-	8	6	122	4

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 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплины	Основная литература	Дополнительная литература
Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании	1. Имашова, С. Н. ГИС в экологии и природопользовании: учебное пособие / С. Н. Имашова, Л. В. Омари-ева. — Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 95 с. — Режим доступа: для авториз. пользова-телей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293765 (дата обращения: 10.08.2022). — Текст: электронный. 2. Алексеев, А. С. Географические информационные си-стемы: учебное пособие для студентов / А. С. Алексеев, А. А. Никифоров; под редакцией А. С. Алексеева. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2022. — 116 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электрон-но-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257813 (дата обращения: 10.08.2022). — ISBN 978-5-9239-1314-9. — Текст: элек-тронный.	1. Цветков, В. Я. Основы геоинформатики / В. Я. Цветков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 188 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/323108 (дата обращения: 02.08.2023). — ISBN 978-5-507-47062-4. — Текст: электронный. 2. Геоинформационные системы: учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово: КемГУ, 2018. — 122 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/120040 (дата обращения: 10.02.2022). — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст: электронный.

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплины	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании	-	Пестов, С. В. Геоинформационные системы в экологии и при-родопользовании: практикум: учеб-ное пособие / С. В. Пестов, Т. А. Адамович. — Киров: ВятГУ, 2017. — 45 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/339956 (дата обраще-ния: 02.08.2023). — Текст: электронный.

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).

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии»: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

База данных для IT-специалистов (крупнейший в Европе ресурс): <https://habr.com/>

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 размещен на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

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

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).

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

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль программы «Климатическая и экологическая безопасность».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол №7 от 11.03.2025 г.).

И.о заведующего кафедрой



Ю. К. Алдушина

Директор института



О.А. Новожилов