



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

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФБП

 К.В. Тылик
26 04 .2018 г.

Рабочая программа дисциплины
ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ
QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)

базовой части образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
35.04.07 ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА

Профиль программы
АКВАКУЛЬТУРА
ИХТИОПАТОЛОГИЯ
УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ

Факультет Биоресурсов и природопользования

РАЗРАБОТЧИК

Кафедра ихтиологии и экологии

ВЕРСИЯ


V.2

ДАТА ВЫПУСКА

01.03.2018

ДАТА ПЕЧАТИ

01.03.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)	Выпуск: 01.03.2018	Версия: V.2

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения студентом дисциплины состоит в формировании навыков применения современных компьютерных технологий при организации сбора, хранения и последующего анализа экологической информации при решении задач по оценке состояния, устойчивости и прогнозу развития природных комплексов, а также оценки хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

- получение навыков использования современных компьютерных технологий при решении задач сбора, хранения и анализа информации в области экологического мониторинга антропогенного воздействия окружающую среду;
- получение навыков использования географических информационных систем для организации хранения и последующего анализа экологических данных и наглядного представления результатов анализа/моделирования.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Практикум по информационным технологиям» должны быть следующие этапы формирования у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) компетенций, предусмотренные ФГОС ВО, а именно:

✓ по ОПК – 5 - способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

- ОПК – 5.2 - способность самостоятельно приобретать использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, полученные с помощью информационных технологий

2.2 В результате освоения дисциплины будущий магистр должен:

знать: современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, а также обработке и анализе экологической информации.


уметь: самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

владеть: современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, а также обработке и анализе информации в области экологии.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Дисциплина Б1.Б.04 «Практикум по информационным технологиям» входит в базовую часть образовательной программы магистратуры по направлению 35.04.07 – Водные биоресурсы и аквакультура (профиль: Управление водными биоресурсами, Ихтиопатология, Аквакультура).

Дисциплина опирается на общепрофессиональные и профессиональные компетенции, знания, умения и навыки в области информатики обучающихся, полученные на предыдущем уровне образования, при освоении программы бакалавриата, и компетенций, полученных при изучении таких дисциплин как: Б1.Б.07 «Основы управления водными биоресурсами» и др.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)	Выпуск: 01.03.2018	Версия: V.2

Студенты, приступающие к изучению данной дисциплины для успешного ее освоения, должны иметь начальный навык работы с информационными технологиями и уметь работать с простейшим программным обеспечением.

Дисциплина Б1. Б.04 «Практикум по информационным технологиям» является базой для получения профессиональных компетенций при изучении таких дисциплин как Б1.В.07 «Промысловая ихтиология (магистерский курс)», Б1.В.06 «Пастбищная аквакультура» и др. Результаты освоения дисциплины используются при написании магистерской диссертации и в дальнейшей профессиональной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Сбор первичной экологической информации с использованием современных информационных технологий

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Определение структура и состава информации, необходимой при решении поставленной задачи в области экологии. Возможности использования мобильных приложений для фиксации пространственной и атрибутивной экологической информации. Особенности экспорта данных в настольные информационные системы.

Тема 2 Организация хранения экологической информации средствами СУБД

Разработка логической структуры базы данных под поставленную задачу. Реализация логической структуры базы данных средствами СУБД. Задание дополнительных ограничений на ввод информации для минимизации возможных ошибок при последующем вводе информации в БД. Разработка пользовательских форм для занесения информации в БД. Наполнение базы данных необходимыми сведениями. Анализ имеющейся в БД информации, создание вычисляемых полей на основе формул, логических и других встроенных функций СУБД

Тема 3 Организация хранения экологической информации средствами ГИС

Представление экологической информации средствами ГИС с помощью векторной и растровой структур.

Наполнение ГИС необходимой информацией и проведение ее анализа

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часа (54 астр. часов) контактных (лекционных и лабораторных) занятий и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.


Распределение трудоемкости освоения дисциплины в втором семестре ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Формы аттестации по дисциплине:

очная, второй семестр – зачет.

Таблица 1 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч		
	Контактная работа	СРС	Всего

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)	Выпуск: 01.03.2018	Версия: V.2	Стр. 4/9

	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 2. трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.)					
Тема 1. Сбор первичной экологической информации с использованием современных информационных технологий	-	4	-	14	18
Тема 2. Организация хранения экологической информации средствами СУБД	-	16	-	14	30
Тема 3. Организация хранения экологической информации средствами ГИС	-	10	-	14	24
Учебные занятия	-	30	-	42	72
Промежуточная аттестация	зачет				
Итого по дисциплине					72


ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лабораторного занятия	Очная форма, ч.
1	Определение структура и состава информации, необходимой при решении поставленной задачи в области экологии. Возможности использования мобильных приложений для фиксации пространственной и атрибутивной экологической информации. Особенности экспорта данных в настольные информационные системы	4
2	Разработка логической структуры базы данных под поставленную задачу	2
2	Реализация логической структуры базы данных средствами СУБД	2
2	Задание дополнительных ограничений на ввод информации для минимизации возможных ошибок при последующем вводе информации в БД	2
2	Разработка пользовательских форм для занесения информации в БД	2
2	Наполнение базы данных необходимыми сведениями	2
2	Анализ имеющейся в БД информации, создание вычисляемых полей на основе формул, логических и других встроенных функций СУБД	6
3	Представление экологической информации средствами ГИС с помощью векторной и растровой структур	4
3	Наполнение ГИС необходимой информацией и проведение ее анализа	6
	ИТОГО:	30

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)	Выпуск: 01.03.2018	Версия: V.2

Не предусмотрены

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 – Объём (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
		Очная форма	
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям)	42	Текущий контроль: Тестовые задания, контроль на ЛЗ
Итого		42	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Пахнутов, И.А. Основы численных методов и обработки данных : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся в обл. техники и технологий / И. А. Пахнутов ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2014. - 153 с.

2. Исакова, А.И. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова, М.Н. Исаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 174 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная литература:


1. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.П. Гаврилова, А.А. Золотарев, Е.Н. Остроух и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 90 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И 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) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)	Выпуск: 01.03.2018	Версия: V.2	Стр. 6/9

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription
2. Программа Геоинформационная система ArcGIS 10.1 forDesktopAdvanced (ArcInfo) LabPak.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные занятия проводятся на базе аудиторного фонда кафедры «Ихтиологии и экологии» (компьютерный класс (444 ауд. ГУК), оснащенный 10 посадочными местами для работы за компьютером, ауд. 446 и 449 (кабинеты прикладной экологии) с возможностью установки переносного комплекта компьютерного оборудования (10 ноутбуков)).


12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

12.2 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. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«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 системой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в	Может найти необходимую информацию в рамках	Может найти, интерпретировать и систематизировать	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)	Выпуск: 01.03.2018	Версия: V.2	Стр. 7/9

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	поставленной задачи	необходимую информацию в рамках поставленной задачи	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 из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные 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

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе преподавания используются следующие методы:

- проведение лабораторных в компьютерном классе;
- использование офисных программных пакетов прикладных программ, ГИС, специализированного программного обеспечения;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)	Выпуск: 01.03.2018	Версия: V.2

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

При чтении лекций преподаватель должен обратить особое внимание на изложение следующих разделов дисциплины:

Геоинформационные системы;

Информационное обеспечение при анализе любительского рыболовства;

Организация полевых исследований с применением информационных технологий;

Преподаватель должен рекомендовать студентам изучать разделы дисциплины путем прослушивания и конспектирования лекций.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе.

В компьютерном классе студенты должны проводить лабораторные работы путем использования программного продукта «Microsoft Office», ГИС-систем (ArcView, Surfer).

Выполнение и защита всех лабораторных работ, а также сдача тестов являются необходимым условием положительной оценки промежуточной аттестации студента по дисциплине.

Порядок проведения и содержание лабораторных работ изложены в методических указаниях для студентов.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ


Изучение данной дисциплины направлено на формирование у студентов навыков применения современных компьютерных технологий и статистических методов обработки данных для прогнозирования динамики экосистем под влиянием антропогенной активности и принятия решений на их основе.

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Практикум по информационным технологиям» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.04.07 – Водные биоресурсы и аквакультура (профиль: Управление водными биоресурсами, Ихтиопатология, Аквакультура).

Автор программы – ст. преподаватель А.В. Алдушин

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ихтиологии и экологии (протокол № 4 от 01.12.2015).

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАКТИКУМ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (МАГИСТРАТУРА)		
	QD-6.2.2/РПД-10.(11.23)	Выпуск: 01.03.2018	Версия: V.2

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования (протокол № 180 от 23.12.2015).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ихтиологии и экологии «14» 03 2018 г. (протокол № 7).

Заведующий кафедрой



С.В. Шibaев

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования «26» 04 2018 г. (протокол № 3).

Декан ФБП,
председатель методической комиссии



К.В. Тылик

Согласовано
Заместитель начальника УРОПСИ



В.А. Мельникова