



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

8 16.04.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики

Чичирова Н.Д.

«24» ноября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационно-коммуникационные технологии в исследованиях водных экосистем

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность(и) (профиль(и)) 35.03.08 Аквакультура

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

Программу разработал(и):

доцент, к.б.н. _____ Гордеева Мария Эдуардовна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Водные биоресурсы и аквакультура, протокол №11 от 17.11.2020

Зав. кафедрой _____ Калайда М.Л.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры - разработчика Водные биоресурсы и аквакультура, протокол №11 от 17.11.2020 Зав. кафедрой М.Л. Калайда

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Водные биоресурсы и аквакультура, протокол № 11 от 17.11.2020 Зав. кафедрой М.Л. Калайда

Программа одобрена на заседании методического совета института Теплоэнергетики, протокол № 08/20 от 24.11.2020

Зам. директора института Теплоэнергетики _____/Власов С.М./

Программа принята решением Ученого совета института Теплоэнергетики протокол № 08/20 от 24.11.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в рыбном хозяйстве» является овладение методами применения современных информационных и коммуникационных технологий в рыбном хозяйстве, а также профессиональная подготовка студентов и создание базы для изучения последующих специальных дисциплин, практик и научной работы.

Задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов представления о: требованиях к оформлению экологических документов; структуре и свойствах таблиц, запросов, форм и отчетов; графическом редакторе для работы с иллюстративным материалом; основных приемах работы с базами данных в среде Microsoft Access.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	<p><i>Знать:</i> основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с помощью информационных технологий (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> информационными технологиями для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин (В1)</p>
	ОПК-1.2 Способен вести банк данных мониторинга водных биоресурсов	<p><i>Знать:</i> свойства и возможности информационных технологий для решения профессиональных рыбохозяйственных задач (З1)</p> <p><i>Уметь:</i> работать в специализированных пакетах по ведению банков данных рыбохозяйственной информации (У1)</p> <p><i>Владеть:</i> навыками составления и ведения банка данных мониторинга водных биоресурсов (В1)</p>
Универсальные компетенции (УК)		

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках</p>	<p><i>Знать:</i> свойства и возможности информационно-коммуникационных технологий для поиска информации в процессе решения рыбохозяйственных задач (З1) <i>Уметь:</i> искать необходимую информацию для решения рыбохозяйственных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий (У1) <i>Владеть:</i> информационно-коммуникационными технологиями при поиске рыбохозяйственной информации (В1)</p>
---	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Информационно-коммуникационные технологии в исследованиях водных экосистем относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
УК-1		Искусственное воспроизводство гидробионтов Методы рыбохозяйственных исследований Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Искусственное воспроизводство гидробионтов Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1		Искусственное воспроизводство гидробионтов Методы рыбохозяйственных исследований Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-3		Искусственное воспроизводство гидробионтов Методы рыбохозяйственных исследований Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4		Искусственное воспроизводство гидробионтов Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5		Искусственное воспроизводство гидробионтов Методы рыбохозяйственных исследований Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Планирование эксперимента и статистическая обработка результатов в рыбном хозяйстве	

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные методы статистической обработки и интерпретации биологической и рыбохозяйственной информации при проведении научных исследований;

Уметь: спланировать и осуществить экспериментальные исследования с применением современных информационных технологий;

Владеть: методами анализа и обработки информации.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 69 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., практические занятия 48 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 112 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216

КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	69	69
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	48	48
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	112	112
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							Итого	Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации						
Раздел 1. Поиск информации в сети Internet														
1. Поиск информации в сети Internet	5	4	10			19	0,5	34	УК-4.2 -31, УК-4.2 -У1, УК-4.2 -В1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2	Тест ПЗ		15	
Раздел 2. Обработка собранной информации в области водных биоресурсов и аквакультуры														
2. Обработка собранной информации в области водных биоресурсов и аквакультуры	5	4	12			19	0,5	36	ОПК-1.1-31, ОПК-1.2-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.2-У1, УК-4.2 -У1	Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1	Тест ПЗ		15	

Раздел 3. Ведение банка данных биологической информации

3. Ведение банка данных биологической информации	5	4	12			19	0,5			36	ОПК-1.2-31, УК-4.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1	Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л2.1, Л2.2	Тест ПЗ		15
--	---	---	----	--	--	----	-----	--	--	----	---	------------------------------	------------	--	----

Раздел 4. Представление собранной информации в области водных биоресурсов и аквакультуры

4. Представление собранной информации в области водных биоресурсов и аквакультуры	5	4	14			19	0,5			38	ОПК-1.2-31, ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1	Л1.1, Л1.5, Л2.1, Л2.2	Тест ПЗ		15
---	---	---	----	--	--	----	-----	--	--	----	------------------------------------	------------------------	------------	--	----

Раздел 5. Промежуточная аттестация

5. Промежуточная аттестация (Экзамен)	5					36			1	37	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-У1, ОПК-1.1-В1, УК-4.2-31, УК-4.2-У1, УК-4.2-В1, ОПК-1.2-31, ОПК-1.2-У1, ОПК-1.2-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2	Сбс		40
ИТОГО		16	48			112	2	35	1	216					

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Публикационная активность научных исследователей в отечественных и зарубежных индексах цитирования	2
2	Патентный поиск в российских и зарубежных базах цитирования	2
3	Программа Microsoft Excel: возможности для обработки информации в области водных биоресурсов и аквакультуры	4

4	Банк данных и база данных биологической информации. Особенности ведения базы данных в программе Microsoft Access	2
5	Визуализация собранной информации с помощью специализированных прикладных пакетов	2
6	Правила оформления презентационного материала биологических данных	4
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Поиск научно-исследовательской информации в отечественных научных электронных библиотеках	4
2	Поиск научно-исследовательской информации в зарубежных научных электронных библиотеках	2
3	Патентный поиск в сети Internet	4
4	Microsoft Excel. Работа с графическими изображениями и таблицами	4
5	Основы статистической обработки данных в программе Microsoft Excel	8
6	Возможности формирования банка данных биологической информации в программе Microsoft Excel	4
7	Создание базы данных биологической информации в программе Microsoft Access	4
8	Визуализация информации в пакете AutoDesk AutoCad	4
9	Создание функциональной презентации в программе Microsoft Power Point	6
10	Дополнительные возможности редактора Microsoft Word	4
11	Редактирование текста в Microsoft Word	2
12	Знакомство с продуктами по созданию схем биологических исследований	2
Всего		48

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Содержание СРС	Вид СРС	Трудоемкость, час.
1	Подготовка к тестированию по УМ1	Подготовка к тестированию по УМ1	4

1	Функциональные возможности отечественных и зарубежных электронных библиотечных систем	Оформление отчетов по практическим занятиям в рамках УМ1	15
2	Подготовка к тестированию по УМ2	Подготовка к тестированию по УМ2	4
2	Функциональные возможности специализированных программ для обработки биологических данных	Оформление отчетов по практическим занятиям в рамках УМ2	15
3	Подготовка к тестированию по УМ3	Подготовка к тестированию по УМ3	4
3	Функциональные возможности специализированных программ для создания баз данных биологической информации	Оформление отчетов по практическим занятиям в рамках УМ3	15
4	Подготовка к тестированию по УМ4	Подготовка к тестированию по УМ4	4
4	исследование возможностей представления информации посредством программ для моделирования экологических данных	Оформление отчетов по практическим занятиям в рамках УМ4	15
4	Подготовка к экзамену	Подготовка к собеседованию	36
Всего			112

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины "Информационно-коммуникационные технологии в исследованиях водных экосистем" по образовательной программе «Аквакультура» направления подготовки бакалавров 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В образовательном процессе используются:

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (интерактивные лекции, собеседования).

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: тестирования, защиты практических занятий, собеседования.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося - экзамена с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Результат (оценка за экзамен) промежуточной аттестации в форме экзамена определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости по дисциплине и собеседования во время экзамена.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции не соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-4						

4.2

Знать

свойства и возможности информационно-коммуникационных технологий для поиска информации в процессе решения рыбохозяйственных задач	Знает свойства и возможности информационно-коммуникационных технологий для поиска информации в процессе решения рыбохозяйственных задач	Знает свойства и возможности информационно-коммуникационных технологий для поиска информации в процессе решения рыбохозяйственных задач, но при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает свойства и возможности информационно-коммуникационных технологий для поиска информации в процессе решения рыбохозяйственных задач, при ответе допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
---	---	--	---	---

Уметь

искать необходимую информацию для решения рыбохозяйственных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует умение искать необходимую информацию для решения рыбохозяйственных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий	Демонстрирует умение искать необходимую информацию для решения рыбохозяйственных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение искать необходимую информацию для решения рыбохозяйственных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий, но допускает ошибки	Не демонстрирует умение искать необходимую информацию для решения рыбохозяйственных задач с помощью информационно-коммуникационных технологий, допускает грубые ошибки
---	--	---	---	--

Владеть

информационно-коммуникационными технологиями при поиске рыбохозяйственной информации	Продемонстрированы навыки владения информационно-коммуникационными технологиями при поиске рыбохозяйственной информации	Продемонстрированы навыки владения информационно-коммуникационными технологиями при поиске рыбохозяйственной информации, допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков владения информационно-коммуникационными технологиями при поиске рыбохозяйственной информации, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок
--	---	--	---	---

ОПК-1 ОПК- Знать

1.1	основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	Знает основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	Знает основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры, но при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры, допускает множество мелких ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, допускает грубые ошибки
Уметь					
	использовать основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с помощью информационных технологий	Демонстрирует умение использовать основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с помощью информационных технологий	Демонстрирует умение использовать основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с помощью информационных технологий, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение использовать основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с помощью информационных технологий, но допускает ошибки	Не демонстрирует умение использовать основные законы естественнаучных дисциплин для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с помощью информационных технологий, допускает грубые ошибки
Владеть					

		информационным и технологиями для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин	Продемонстрированы навыки владения информационными технологиями для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин	Продемонстрированы навыки владения информационными технологиями для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин, но допускает несколько негрубых ошибок	Имеется минимальный набор навыков владения информационными технологиями для решения задач в области водных биоресурсов и аквакультуры с использованием основных законов естественнонаучных дисциплин, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок
--	--	--	--	--	--	---

ОПК-1.2	Знать					
	свойства и возможности информационных технологий для решения профессиональных рыбохозяйственных задач	Знает свойства и возможности информационных технологий для решения профессиональных рыбохозяйственных задач	Знает свойства и возможности информационных технологий для решения профессиональных рыбохозяйственных задач, но при ответе допускает несколько негрубых ошибок	Плохо знает свойства и возможности информационных технологий для решения профессиональных рыбохозяйственных задач, при ответе допускает множество мелких ошибок	Плохо знает свойства и возможности информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных рыбохозяйственных задач, при ответе допускает множество мелких ошибок	
Уметь						

		работать в специализированных пакетах по ведению банков данных рыбохозяйственной информации	Демонстрирует умение работать в специализированных пакетах по ведению банков данных рыбохозяйственной информации	Демонстрирует умение работать в специализированных пакетах по ведению банков данных рыбохозяйственной информации, допускает при этом ряд небольших ошибок	В целом демонстрирует умение работать в специализированных пакетах по ведению банков данных рыбохозяйственной информации, но допускает ошибки	Не демонстрирует умение работать в специализированных пакетах по ведению банков данных рыбохозяйственной информации, допускает грубые ошибки
Владеть						
		навыками составления и ведения банка данных мониторинга водных биоресурсов	Продемонстрировано владения навыками составления и ведения банка данных мониторинга водных биоресурсов	Продемонстрировано владения навыками составления и ведения банка данных мониторинга водных биоресурсов, допущен ряд мелких ошибок	Имеется минимальный набор навыков составления и ведения банка данных мониторинга водных биоресурсов, много ошибок	Не продемонстрированы базовые навыки, допущено много ошибок

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Щербаков А. Т. Ф., Козлов С. В., Коробков А. А.	Вычислительная техника и информационные технологии	учебное пособие для вузов	М.: Академия	2012		20

2	Черников Б. В.	Информационные технологии в вопросах и ответах	учебное пособие для вузов	М.: Финансы и статистика	2005		24
3	Черников Б. В.	Офисные информационные технологии: практикум	учебное пособие для вузов	М.: Финансы и статистика	2007		30
4	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии	учебник для вузов	М.: Высш. шк.	2005		25
5	Полат Е. С.	Новые педагогические и информационные технологии в системе образования	учебное пособие	М.: Академия	2005		110
6	Захарова И. Г.	Информационные технологии в образовании	учебное пособие	М.: Академия	2005		30

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Захарова И. Г.	Информационные технологии в образовании	учебное пособие	М.: Академия	2007		5
2	Башмаков А. И., Башмаков И. А.	Интеллектуальные информационные технологии	учебное пособие	М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана	2005		9

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система для учебных заведений	https://www.book.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п		Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
4	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	«Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/	http://www.consultant.ru/

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Windows 7	Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК), тип (вид) лицензии – неискл. право,	Договор ПО ЛИЦ №2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар –
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет офисных приложений, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно	договор №225/10 от 28.01.2010, лицензиар - ЗАО "СофтЛайнТрейд"
3	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+:	Пакет офисных приложений, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.	Договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд»,
4	Операционная система Windows 10	Тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до	Договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар -
5	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая	https://www.google.com/intl/ru/chrome
6	LMS Moodle	Система дистанционного обучения	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии -
7	Браузер Firefox	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия, тип (вид) лицензии -

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС

1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Доска аудиторная, мультимедиа-проектор, стойка для мультимедиа проектора, экран настенный, видеокамера, компьютер в комплекте с монитором, демонстрационные препараты, установка по инкубации гидробионтов, трибуна, столы и шкафы лабораторные, климатостат Р2, климатостат В2, аквариумно - бассейновый комплекс, фотокамера, установка по инкубации икры, микроскопы (10 шт.), весы, лаборатория биотестирования вод в стандартной комплектации, люксметр
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения практических занятий	Стол и шкафы лабораторные, термостат, печь муфельная, вытяжной шкаф, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, спектрофотометр, центрифуга, холодильник, аквадистиллятор, весы, иономер, мельница лабораторная, компьютер в комплекте с монитором, термостат, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, холодильник, демонстрационные препараты
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Моноблок (30 шт.), система видеонаблюдения (6 видеокамер), проектор, экран

4	КСР	Учебная аудитория для проведения КСР	<p>Столы и шкафы лабораторные, термостат, печь муфельная, вытяжной шкаф, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, спектрофотометр, центрифуга, холодильник, аквадистиллятор, весы, иономер, мельница лабоарторная, компьютер в комплекте с монитором, термостат, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, холодильник, демонстрационные препараты</p>
5	Инд. Кон.	Учебная аудитория для проведения Инд. Кон.	<p>Столы и шкафы лабораторные, термостат, печь муфельная, вытяжной шкаф, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, спектрофотометр, центрифуга, холодильник, аквадистиллятор, весы, иономер, мельница лабоарторная, компьютер в комплекте с монитором, термостат, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, холодильник, демонстрационные препараты</p>

6	КПА	Учебная аудитория для проведения КПА	Столы и шкафы лабораторные, термостат, печь муфельная, вытяжной шкаф, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, спектрофотометр, центрифуга, холодильник, аквадистиллятор, весы, иономер, мельница лабоарторная, компьютер в комплекте с монитором, термостат, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, холодильник, демонстрационные препараты
7	Экзамен	Учебная аудитория для проведения экзамена	Доска аудиторная, мультимедиа-проектор, стойка для мультимедиа проектора, экран настенный, видеочамера, компьютер в комплекте с монитором

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www//kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются

следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 15 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем. Занятия лекционного типа 6 час., практические занятия 4 час., самостоятельная работа обучающегося 193 часа, КСР 4 часа, КПА 1 час, контроль 8 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
--------------------	-------------	---------

		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	15	15
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Практические занятия (Пр)	4	4
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС)	193	193
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр.19-20).

Программа одобрена на заседании кафедры – ВБА «15»__06__2021г.,
протокол № 5

Зав. кафедрой - Калайда М.Л.

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики
«21» 06 2021г., протокол № 5/21

Зам. директора по УМР _____

/ Власов С.М./

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____

/Калайда М.Л./

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2022/2023
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

В РПД в Разделе 3.2 внесены изменения в оценочные баллы БРС в соответствии с п. 5 «Положения о балльно - рейтинговой системе в КГЭУ», утвержденного приказом № 266 от 27.06.2022г. (с. _6_ - _7_).

В оценочных материалах (Приложение 1) внесены изменения в рейтинговые показатели Технологической карты (с. _25_ - _26_) и в шкалу оценивания (с. _26_ - _28_).

Программа одобрена на заседании кафедры-разработчика «Водные биоресурсы и аквакультура» 15.06.2022г., протокол № _6_. Зав. кафедрой М.Л. Калайда. Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики «28» 06 2022 г., протокол № _06/22_.

Зам. директора по УМР _____ / С.М. Власов /

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / М.Л. Калайда /

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 2024 /2025 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. С.7, Раздел 3.3 – изменены названия и содержание разделов 1,2,5
2. С.8, Раздел 3.4 – изменена тема и содержание раздела 8

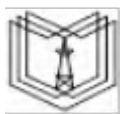
Программа одобрена на заседании кафедры – разработчика
Водные биоресурсы и аквакультура
Протокол №4 от 2.04.2024 Зав. кафедрой М.Л. Калайда

Программа одобрена методическим советом
института Теплоэнергетики, протокол № 7 от 16.04.2024

Директор ИТЭ

/Гапоненко С.О./

*Приложение к рабочей программе
дисциплины*



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Информационно-коммуникационные технологии в исследованиях водных
экосистем

Направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура
подготовки

Направленность(и) (профиль(и)) 35.03.08 Аквакультура

Квалификация бакалавр

г. Казань, 2020

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в исследованиях водных экосистем»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и учебному плану.

Перечень формируемых компетенций: УК_4.2, ОПК-1.1; ОПК-1.2, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО.

Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки уровней сформированности компетенций.

Контрольные задания оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности, позволяют объективно оценить уровни сформированности компетенций.

Заключение. Учебно-методический совет делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета «24» ноября 2020 г., протокол № 08/20

Председатель УМС _____ Н.Д. Чичирова

Оценочные материалы по дисциплине «Информационно-коммуникационные технологии в исследованиях водных экосистем» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: тест, практическое задание.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 5 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1. Технологическая карта

Семестр 5

Номер раздела/ темы дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Подготовка к тестированию по УМ1	Тест	УК-4.2	менее 3	3 - 4	4 - 5	5 - 5
1	Оформление отчетов по практическим занятиям в рамках УМ1	ПЗ	УК-4.2	менее 6	6 - 7	7 - 8	8 - 10

2	Подготовка к тестированию по УМ2	Тест	УК-4.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2	менее 3	3 - 4	4 - 5	5 - 5
2	Оформление отчетов по практическим занятиям в рамках УМ2	ПЗ	УК-4.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2	менее 6	6 - 7	7 - 8	8 - 10
3	Подготовка к тестированию по УМ3	Тест	ОПК-1.2	менее 3	3 - 4	4 - 5	5 - 5
3	Оформление отчетов по практическим занятиям в рамках УМ3	ПЗ	ОПК-1.2	менее 6	6 - 7	7 - 8	8 - 10
4	Подготовка к тестированию по УМ4	Тест	ОПК-1.1, ОПК-1.2	менее 3	3 - 4	4 - 5	5 - 5
4	Оформление отчетов по практическим занятиям в рамках УМ4	ПЗ	ОПК-1.1, ОПК-1.2	менее 6	6 - 7	7 - 8	8 - 10
Экзамен				менее 20	20 - 27	28 - 33	34 - 40
Всего баллов				0 - 54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тест (Тест)	Тест из вопросов различной сложности	Тест из вопросов различной

Практическое задание (ПЗ)	Практическая работа выполняется согласно методическим указаниям, выданным преподавателем на занятии. Отчет по практической работе оформляется индивидуально каждым студентом, выполнившим все задания	задания к практической работе
---------------------------	---	-------------------------------

Экзамен	Билеты	Экзаменационные вопросы
---------	--------	-------------------------

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Тестовые вопросы:</p> <p>Передача рукописи на хранение в специальное информационное издание – это ___?</p> <p>Что такое колонтитул?</p> <p>А) Область в верхнем поле страницы, где отображается имя файла Б) Область в поле страницы для вставки рисунка В) Области в верхнем и нижнем поле страницы для ввода текста, рисунка, нумерации страниц, имени файла и т.д.</p> <p>Депонированные печатные работы не приравниваются к печатным работам</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Общее количество вопросов в тесте в одном разделе – 25 шт.</p> <p>При верном ответе на 22-25 вопросов – 5 баллов</p> <p>При верном ответе на 18-21 вопрос – 4 балла</p> <p>При верном ответе на 14-17 вопросов – 3 балла</p> <p>Менее 14 верных ответов на вопросы теста не зачтено.</p>
Наименование оценочного средства	Практическое задание
Представление и содержание оценочных материалов	<p><i>Защита практического задания:</i></p> <p>- построить зависимость веса от роста стерляди, выделить математическое уравнение данной зависимости и рассчитать коэффициент детерминации;</p> <p>- рассчитать основные статистические показатели для выборки грунтовых вод Апастовского района;</p> <p>создать базу данных результатов биологических исследований</p>

Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Критериями оценки выполнения задания, согласно достигнутого уровня, являются:</p> <p><i>Высокий уровень:</i> уровень знаний высокий, продемонстрированы все основные умения и навыки: 8-10 баллов.</p> <p><i>Средний уровень:</i> уровень знаний высокий, но имеются несколько негрубых ошибок; продемонстрированы базовые умения и навыки: 7-8 баллов.</p> <p><i>Ниже среднего уровень:</i> уровень знаний минимальный, продемонстрированы минимальные умения и навыки: 6-7 баллов.</p> <p><i>Низкий уровень:</i> уровень знаний ниже минимального, не продемонстрированы минимальные умения и навыки: менее 6 баллов.</p> <p>Количество баллов за выполнение практического задания: минимум – 4 б.</p> <p>Количество баллов за выполнение практического задания: максимум – 10 б.</p>
---	--

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзамен (собеседование)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Проводится в письменной форме с дальнейшим собеседованием. Студент выбирает билет, содержащий 2 вопроса. Билеты формируются преподавателем не менее, чем за 6 месяцев до начала зачетно-экзаменационной сессии.</p> <p>Экзаменационные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разъясните понятия мода, медиана, среднее арифметическое; 2. Техника построения основных геометрических фигур в среде AutoDesk AutoCad для дальнейшего проектирования в рыбном хозяйстве; 3. Какие способы существуют для создания библиографического списка и ссылок на него по тексту работы? Опишите процесс создания библиографического списка с помощью перекрестной ссылки; 4. Нормальность распределения. Признаки, основные критерии. График
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>По результатам ответов на экзамене выставляется максимально 40 баллов. В случае неполных ответов по билету или спорной оценки задаются дополнительные вопросы из общего списка (вне зависимости от уровня освоения) по усмотрению преподавателя.</p> <p>Итоговая оценка по дисциплине представляет собой сумму из баллов, полученных в течение семестра (35-60) и баллов, полученных на промежуточной аттестации (20-40).</p>