



КГУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Теплоэнергетики
Чичирова Н.Д.

«24» ноября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Зоология

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 - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)


Программу разработал(и):

Зав.каф.ВБА,д.б.н.  Калайда Марина Львовна

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Водные биоресурсы и аквакультура, протокол № 11 от 17.11.2020 Заведующий 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

Цель дисциплины «Зоология» состоит в том, чтобы дать студентам фундаментальные научные знания о законах существования и развития царства животных, заложить основы профессиональных знаний и навыков по основным биологическими группами животного мира.

Задачами изучения дисциплины являются изучение основ анатомии беспозвоночных и позвоночных животных; основ морфологии беспозвоночных и позвоночных животных, основ систематики беспозвоночных и позвоночных животных; значения беспозвоночных и позвоночных животных в жизни рыб; значения животных в экосистемах и жизни человека

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-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Проводит лабораторные анализы образцов воды, рыб и других гидробионтов	<i>Знать:</i> методы определения беспозвоночных и позвоночных животных (З1); <i>Уметь:</i> определять беспозвоночных и позвоночных животных; определять систематическое положение видов (У1) <i>Владеть:</i> методами анализа зоологического материала; (В1) методами определения беспозвоночных и позвоночных животных; (В2)
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	<i>Знать:</i> анатомию, морфологию, происхождение, основные черты организации и значение в экосистемах и жизни человека беспозвоночных и позвоночных животных (З1) <i>Уметь:</i> использовать знаний о животном мире, закономерностей распространения беспозвоночных и позвоночных животных, в природоохранных задачах(У1); <i>Владеть:</i> приемами использования знаний о животном мире, закономерностей распространения беспозвоночных и позвоночных животных, в природоохранных задачах; (В1) методами работы с Красной книгой (В2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Зоология 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.
-----------------	--	---

ОПК-1		Генетика и селекция Введение в профессию Физиология рыб Искусственное воспроизводство гидробионтов
ОПК-5		Введение в профессию Гидробиология Физиология рыб Искусственное воспроизводство гидробионтов

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

До освоения дисциплины «Зоология» студент должен:

- иметь представления о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владеть основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- уметь объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- иметь собственные позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 103 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 50 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 48 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 96 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр	
			1	2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	2,86	103	52	51
Лекционные занятия (Лек)	1,39	50	34	16
Лабораторные занятия (Лаб)	1,33	48	16	32
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	0,11	4	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,03	1		1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	2,67	96	56	40
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет, зачет с оценкой)	0,47	17		17
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		За, ЗаО	За	ЗаО

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС							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. (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена					
Раздел 1. Зоология беспозвоночных													

1. Введение. Предмет, методы и задачи исследования животных. Общие свойства организмов.	1	2							2	ОПК-1.1-31	Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л2.1, Л2.3, Л2.4, Л2.6, Л2.7, Л2.14			
2. Система царства животных. Среда обитания и животные	1	4			15	0,5			19,5	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-В1, ОПК-5.1-У1, ОПК-1.1-У1	Л1.5, Л2.14	К	зачет	25
3. Основные типы простейших животных: Саркомастигофоры, Споровики, Книдоспоридии, Микроспоридии, Инфузории.	1	4		2					6	ОПК-5.1-У1	Л1.6, Л1.7, Л2.3, Л2.1			
4. Теории происхождения многоклеточных организмов	1	2							2	ОПК-1.1-В1	Л1.6, Л1.7, Л2.14, Л2.20			
5. Общая характеристика типа Пластинчатых и типа Губок	1	4		2	15	0,5			21,5	ОПК-5.1-У1, ОПК-5.1-В2	Л1.4, Л1.7, Л2.1	К	зачет	25
6. Анатомия и морфология кишечнорастных: класс Гидроидные, класс Сцифоидные медузы, класс Коралловые полипы	1	4		2					6	ОПК-5.1-У1, ОПК-5.1-В2	Л1.7, Л2.14, Л2.1			

7. Анатомия и морфология плоских червей	1	4		2						6	ОПК-5.1-У1, ОПК-5.1-В2, ОПК-1.1-В1	Л1.6, Л1.7, Л2.1, Л2.3			
8. Анатомия и морфология круглых червей	1	2			13	0,5				15,5	ОПК-5.1-У1, ОПК-5.1-31	Л1.6, Л1.7, Л2.1, Л2.20	МП	зачет	25
9. Анатомия и морфология кольчатых червей: класс Многощетинковые, класс Малощетинковые	1	4		2						6	ОПК-5.1-В2, ОПК-5.1-У1	Л1.6, Л1.7, Л2.15, Л2.16, Л2.20			
10. Анатомия и морфология членистоногих: Класс Ракообразных, класс Насекомых, класс Паукообразных	1	2		2						4	ОПК-5.1-У1	Л1.6, Л1.7, Л2.16, Л2.20			
11. Анатомия и морфология моллюсков: класс Брюхоногие, класс Двустворчатые, класс Головоногие	1	2		2	13	0,5				17,5	ОПК-5.1-В2, ОПК-5.1-У1	Л1.6, Л1.7, Л2.16, Л2.20	МП	зачет	25
12. Анатомия и морфология типа Иглокожих: класс Морские звезды, Морские ежи, Морские лилии, класс Голотурии	1			2						2	ОПК-5.1-У1, ОПК-5.1-В2	Л1.6, Л1.7, Л2.1, Л2.3, Л2.11			
Раздел 2. Зоология позвоночных															
13. Введение. Предмет, методы и задачи исследования зоологии позвоночных животных	2	2		4						6	ОПК-1.1-В1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.5, Л2.13			

14. История изучения зоологических объектов и представлений	2	2							2	ОПК-1.1-В1	Л1.1, Л1.5, Л2.8, Л2.9, Л2.10			
15. Основы систематики позвоночных животных. Современные представления о происхождении позвоночных животных	2		4		10	0,2			14,2	ОПК-1.1-В1, ОПК-5.1-В2	Л1.1, Л1.4, Л1.5, Л2.8, Л2.13	ОЛР		9
16. Анатомия и морфология бесчерепных	2		4						4	ОПК-5.1-В2	Л1.1, Л2.2, Л2.5, Л2.12			
17. Развитие ланцетника	2	1			8	0,3			9,3	ОПК-5.1-В2	Л1.1, Л1.2, Л2.13	К		9
18. Анатомия и морфология оболочников	2	1							1	ОПК-1.1-31	Л1.1, Л1.2, Л2.13			
19. Общая характеристика типа хордовых	2	1	4						5	ОПК-5.1-В2	Л1.4, Л1.5, Л2.12, Л2.13			
20. Общая характеристика подтипа черепных или позвоночных	2				6	0,3			6,3	ОПК-5.1-В2	Л1.1, Л2.6, Л2.7, Л2.13	К		9
21. Анатомия и морфология круглоротых	2		4						4	ОПК-5.1-В1, ОПК-5.1-В2	Л1.1, Л2.5, Л2.7, Л2.12			
22. Анатомия и морфология хрящевых рыб	2		2						2	ОПК-5.1-В1	Л1.2, Л1.3, Л2.18, Л2.19			

23. Анатомия и морфология костных рыб	2	2		4	4	0,3			10,3	ОПК-5.1-В2, ОПК-5.1-В1	Л1.1, Л1.3, Л2.17, Л2.18, Л2.19, Л2.21	Тест		9
24. Общая характеристика и происхождение наземных позвоночных животных	2	2							2	ОПК-1.1-31, ОПК-1.1-В1	Л1.4, Л1.5			
25. Анатомия и морфология земноводных	2	1			4	0,3			5,3	ОПК-5.1-В2, ОПК-5.1-В1	Л1.1, Л1.2, Л2.6	ОЛР		8
26. Анатомия и морфология пресмыкающихся	2			2	4	0,3			6,3	ОПК-5.1-В1	Л1.1, Л2.2, Л2.5	ОЛР		8
27. Анатомия и морфология птиц	2	1							1	ОПК-5.1-В2	Л1.1, Л1.5, Л2.6			
28. Анатомия и морфология млекопитающих	2	1		4	4	0,3			9,3	ОПК-5.1-В2, ОПК-5.1-В1	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.6, Л2.7, Л2.12	ОЛР		8
29. Значение позвоночных животных, их роль в структуре биоценозов. Красная книга.	2	2							2	ОПК-1.1-В1, ОПК-1.1-В2	Л1.1, Л1.4, Л1.5, Л2.4			
Промежуточная аттестация														

Зачет с оценкой	2	-	-	-	-	-	-	17	1	1		-	-	ЗсОц	40
ИТОГО	-	50	-	48	-	96	4	17	1	216	-	-	-	-	100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Предмет, методы и задачи исследования животных.	2
2	Предмет, методы и задачи исследования животных.	2
3	Система царства животных	2
4	Общая характеристика типа простейших	2
5	Систематический обзор простейших, их происхождение и значение	2
6	Теории происхождения многоклеточных организмов	2
7	Общая характеристика типа пластинчатых	2
8	Общая характеристика типа Губки	2
9	Анатомия и морфология кишечнополостных	2
10	Класс Гидроидные, класс Сцифоидные медузы, класс Коралловые полипы	2
11	Анатомия и морфология плоских червей	2
12	Паразитические плоские черви	2
13	Анатомия и морфология круглых червей	2
14	Анатомия и морфология кольчатых червей	2
15	Происхождение кольчатых червей	2
16	Анатомия и морфология членистоногих	2
17	Анатомия и морфология моллюсков	2
18	Введение. Предмет, методы и задачи исследования зоологии позвоночных животных	2
19	Гипотезы происхождения хордовых животных	2

20	Ланцетники	1
21	Подтип TUNICATA (UROCHORDATA)Файл	1
22	Развитие позвоночных	1
23	КОСТНЫЕ РЫБЫ	2
24	Общая характеристика и происхождение наземных позвоночных животных	2
25	Земноводные Amphibia	1
26	Птицы	1
27	Млекопитающие	1
28	Значение позвоночных животных, их роль в структуре биоценозов. Красная книга.	2
Всего		50

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Основные типы простейших животных: Саркомастигофоры, Споровики, Книдоспоридии, Микроспоридии, Инфузории	2
2	Общая характеристика типа Пластинчатых и типа Губок	2
3	Анатомия и морфология кишечнополостных: класс Гидроидные, класс Сцифоидные медузы, класс Коралловые полипы	2
4	Анатомия и морфология плоских червей	2
5	Анатомия и морфология кольчатых червей: класс Многощетинковые, класс Малощетинковые	2
6	Анатомия и морфология членистоногих: Класс Ракообразных, класс Насекомых, класс Паукообразных	2
7	Анатомия и морфология моллюсков: класс Брюхоногие, класс Двустворчатые, класс Головоногие	2
8	Анатомия и морфология иглокожих: класс Морские звезды, класс Морские ежи, класс Голотурии.	2
9	Введение. Предмет, методы и задачи исследования зоологии позвоночных животных	4
10	Основы систематики позвоночных животных. Современные представления о происхождении позвоночных животных	4
11	Анатомия и морфология бесчерепных	4
12	Общая характеристика типа хордовых	4
13	Анатомия и морфология круглоротых	4
14	Анатомия и морфология хрящевых рыб	2
15	Анатомия и морфология костных рыб	4

16	Анатомия и морфология пресмыкающихся	2
17	Анатомия и морфология млекопитающих	4
Всего		48

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Содержание СРС	Вид СРС	Трудоемкость, час.
2	Система царства животных. Среда обитания и животные	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	15
5	Общая характеристика типа Пластинчатых и типа Губок	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	15
8	Анатомия и морфология круглых червей	Выполнение отчета о лабораторной работе	13
11	Анатомия и морфология моллюсков: класс Брюхоногие, класс Двустворчатые, класс Головоногие	Подготовка презентации по теме раздела	13
15	Основы систематики позвоночных животных. Современные представления о происхождении позвоночных животных	Выполнение отчета о лабораторной работе	10
17	Развитие ланцетника	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	8
20	Общая характеристика подтипа черепных или позвоночных	Подготовка к коллоквиуму по темам раздела	6
23	Анатомия и морфология костных рыб	Подготовка к тестированию по темам раздела	4
25	Анатомия и морфология земноводных	Выполнение отчета о лабораторной работе	4
26	Анатомия и морфология пресмыкающихся	Выполнение отчета о лабораторной работе	4
28	Анатомия и морфология млекопитающих	Выполнение отчета о лабораторной работе	4

4. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Зоология» по образовательной программе «Аквакультура» направления подготовки бакалавров 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

- электронные образовательные ресурсы доступные в личных кабинетах студентов <https://e.kgeu.ru/> .

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с лабораторными работами, 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, групповые дискуссии, проблемное обучение, анализ ситуаций и имитационных моделей, работа в команде, обучение на основе опыта, преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей и т.п.

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: групповой опрос, защиты лабораторных работ, защиты презентаций, выполненных индивидуально или группой обучающихся; коллоквиумы, проведение тестирования, контроль самостоятельной работы обучающихся, др.

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (зачет в 1 семестре и зачет с оценкой во 2 семестре) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Результат (зачтено/не зачтено) промежуточной аттестации в форме зачета определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости по дисциплине. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой проводится письменно по билетам. На зачет с оценкой выносятся преимущественно задания теоретического характера. Билет содержит 2 задания.

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 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
ОПК-1	ОПК-1.1	Знать				
		анатомию, морфологию, происхождение, основные черты организации и значение экосистемах и жизни человека беспозвоночных и позвоночных животных	Свободно и в полном объеме перечисляет	Достаточно полно знает	Слабо знает	Не знает
		Уметь				
		использовать знаний о животном мире, закономерностей распространения беспозвоночных и позвоночных животных, природоохранных задачах;	Свободно и безошибочно использует	Умеет использовать, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок использует	Не умеет использовать
		Владеть				
		приемами использования знаний о животном мире, закономерностей распространения беспозвоночных и позвоночных животных, природоохранных задачах;	Свободно владеет приемами использования своих знаний	Владеет приемами но допускает ошибки	Владеет приемами, но испытывает нехватку знаний	Не владеет приемами
методами работы с Красной книгой	Свободно владеет методами	Владеет методами, но допускает ошибки	Владеет с трудом	Не владеет методами		

ОПК-5	ОПК-5.1	Знать				
		методы определения беспозвоночных и позвоночных животных;	Свободно и в полном объеме описывает особенности	Достаточно полно знает основы методов	Знает и понимает не все методы	Не знает
		Уметь				
		определять беспозвоночных и позвоночных животных; определять систематическое положение видов	Свободно и безошибочно определяет	Умеет определять, допускает незначительные ошибки	С большим количеством ошибок определяет	Не умеет определять
		Владеть				
		методами анализа зоологического материала;	Свободно владеет методами	Владеет методами, но допускает ошибки	Владеет с трудом	Не владеет методами
методами определения беспозвоночных и позвоночных животных;	Свободно владеет методами определения	Владеет методами, но допускает ошибки	Определяет с трудом	Не владеет методами		

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	Блохин Г. И., Александров В. А.	Зоология	учебник для вузов	М.: КолосС	2006		15
2	Шарова И. Х.	Зоология беспозвоночных	учебник для вузов	М.: Владос	2004		26
3	Калайда М. Л.	Зоология. Ч. 1. Зоология беспозвоночных	конспект лекций	Казань: КГЭУ	2008		27
4		Зоология		М.: ОНИКС	2007		10

5	Калайда М. Л.	Зоология. Ч. 2. Зоология позвоночных	конспект лекций	Казань: КГЭУ	2008		27
6	Константинов В. М., Наумов С. П., Шаталова С. П.	Зоология позвоночных	учебник для вузов	М.: Академия	2006		20
7	Иванов А. А.	Физиология рыб	учебное пособие для вузов	М.: Мир	2003		18

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	Калайда М. Л.	Гидробиология	конспект лекций	Казань: КГЭУ	2010		30
2	Калайда М. Л., Борисова С. Д.	Гидробиология	лабораторный практикум	Казань: КГЭУ	2010		8
3		Зоология беспозвоночных		Казань: КГЭУ	2009		25
4	Борхвардт В. Г., Черепанов Г. О.	Практикум по морфологии позвоночных	практикум	СПб.: Изд-во СПбГУ	2006		10
5		Зоология позвоночных		Казань: КГЭУ	2009		35
6	Калайда М. Л., Хамитова М. Ф.	Гидробиология	учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура"	СПб.: Проспект Науки	2013		15
7	Скопичев В. Г.	Сравнительная анатомия рыб	учебное пособие для вузов	СПб.: Проспект Науки	2012		7

8	Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Борисова С. Д.	Общая гистология и эмбриология рыб. Практикум	учебное пособие для вузов	СПб.: Проспект Науки	2012		15
9	Авдеева Е. В., Головина Н. А.	Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов. Лабораторный практикум	учебное пособие для вузов	СПб.: Проспект Науки	2011		15
10	Калайда М. Л., Нигметзянова М. В., Борисова С. Д.	Общая гистология и эмбриология рыб	учебное пособие для вузов	СПб.: Проспект Науки	2011		15
11	Верещака А. Л.	Биология моря	научное издание	М.: Научный мир	2003		10
12	Щеповских А.И.	Красная книга Республики Татарстан: Животные, растения, грибы		Казань: Природа-ТОО"СТАР"	1995		7
13	Константинов В. М.	Лабораторный практикум по зоологии позвоночных	учебное пособие для вузов	М.: Академия	2004		43
14		Вирусы. Прокариоты. Растения. Грибы. Слизевики. Животные (сравнительная анатомия)		М.: ОНИКС 21 век	2005		5
15	Шапкин В. А., Тюмасева З. И., Машкова И. В., Гуськова Е. В.	Практикум по зоологии беспозвоночных	учебное пособие для вузов	М.: Академия	2005		35
16	Карташев Н. Н., Соколов В. Е., Шилов И. А.	Практикум по зоологии позвоночных	учебное пособие для вузов	М.: Аспект Пресс	2004		25

17	Черепанов Г. О., Иванов А. О.	Ископаемые высшие позвоночные	учебное пособие	СПб.: Изд-во СПбГУ	2007		5
18	Иванов А. О., Черепанов Г. О.	Ископаемые низшие позвоночные	учебное пособие	СПб.: Изд-во СПбГУ	2007		5
19	Черепанов Г. О., Иванов А. О.	Палеозоология позвоночных	учебное пособие для вузов	М.: Академия	2007		5
20	Ноздрачев А. Д.	Большой практикум по физиологии человека и животных	учебное пособие для вузов	М.: Академия	2007		10
21	Ноздрачев А. Д.	Большой практикум по физиологии человека и животных	учебное пособие для вузов	М.: Академия	2007		10

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Зоология	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=261

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru/	http://www.mnr.gov.ru/
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru	http://elibrary.ru
3	Электронная библиотека диссертаций (РГБ)	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система Windows 7	Профессиональная (сертифицированная ФСТЭК), тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии бессрочно)	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет). Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно	https://www.google.com/intl/ru/chrome/
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 Windows10	Домашняя для одного языка, тип лицензии - предустановленная, срок действия лицензии - бессрочно.	
5	LMS Moodle	Система дистанционного обучения. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно	https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=3668

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	Помещение для проведения занятий лекционного типа	доска аудиторная, мультимедиа-проектор, стойка для мультимедиа проектора, экран настенный, видеокамера, компьютер в комплекте с монитором, демонстрационные препараты, трибуна, столы и шкафы лабораторные, климатостат Р2, климатостат В2, аквариумно - бассейновый комплекс, фотокамера, микроскопы (10 шт.), весы

2	Лабораторные занятия	Помещение для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы и шкафы лабораторные, мини установка замкнутого цикла водоснабжения 1, установка замкнутого цикла водоснабжения 2, весы, компьютер в комплекте с монитором, УФ-стерилизатор, фильтр барабанный, шкаф вытяжной, демонстрационные препараты
3	Самостоятельная работа обучающегося	Помещение для самостоятельной работы	моноблок (30 шт.), проектор, экран

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](http://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(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 31 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 10 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 12 час., групповые и индивидуальные консультации 0 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 177 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 8 час.

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Курс	
			1	2
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	0,86	31	16,5	14,5
Лекционные занятия (Лек)	0,28	10	8	2
Лабораторные занятия (Лаб)	0,33	12	4	8
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	0,22	8	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	0,03	1	0,5	0,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	4,92	177	87,5	89,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет, зачет с оценкой)	0,22	8	4	4
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ		За, ЗаО	За	ЗаО

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20__ /20__
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____

*Указываются номера страниц, на которых
внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «20» октября 2020г.,
протокол № 10

Зав. кафедрой _____ Калайда М.Л.

Программа одобрена методическим советом института Теплоэнергетики
«27» октября 2020г., протокол №07/20

Зам. директора по УМР _____

/ Баталова А.А./

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____

/ Калайда М.Л./

Подпись, дата