



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

1 / 43

«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экологическая физиология  
животных»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
проректор по УР и КО  
С.А.Льянова  
«29» июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.06.02. «Экологическая физиология животных»**

Направление подготовки (бакалавриат)

**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль подготовки)

**Общая биология**

Квалификация выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Магас, 2023

**1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Экологическая физиология животных» являются: -изучение роли животных в экологических системах и в хозяйстве человека; изучение роли абиотических факторов в географическом распространении, формообразовании и поведении животных;

-изучение закономерностей совместного действия абиотических и биотических факторов в популяциях и сообществах животных;

знакомство с морфофизиологическими и популяционными механизмами адаптации животных к действию факторов окружающей среды;

-изучение роли нервной системы и высшей нервной деятельности животных в их взаимодействиях с окружающей средой;

знакомство с видовыми, половыми, возрастными и социальными особенностями экологической пластичности животных;

-изучение существующих принципов и подходов к сохранению биологического разнообразия животных на планете.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
				Воспитательная деятельность	А/02.6	6
				Развивающая деятельность	А/03.6	6



	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6
<b>26.008</b> <b>Специалист в области экологических биотехнологий</b>	А	Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий	6	Проведение экологической оценки состояния территорий	А/01.6	6
				Оценка риска и возможности применения природоохранных биотехнологий	А/02.6	6
				Определение маркерных систем территории и характеристик, необходимых для протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов	А/03.6	6



Дисциплина «Экологическая физиология животных» относится к дисциплинам части, формируемая участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01. «Биология», изучается в 8 семестре.

Для изучения дисциплины «Экологическая физиология животных» студенту необходимы знания по гистологии, биологии индивидуального развития, биохимии, физиологии человека и животных, зоологии.

Экология животных, является предшествующей дисциплиной для изучения специальных дисциплин: методы полевых биологических исследований, общая энтомология, экология животных.

**Связь дисциплины «Экологическая физиология животных» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

Таблица 2.1.

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Экологическая физиология животных»	Семестр
Б1. О.25.	Общая энтомология	4
Б1.О.12.	Зоология	1,2,3
Б1.В.ДВ.07.01	Фауна РИ	6

**Связь дисциплины «Экология животных» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

Таблица 2.2.

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Экологическая физиология животных»	Семестр
Б1.О.27.	Экология и рациональное природопользование	7
Б1.В.ДВ. 05.01.	Язык и поведение животных	8

**Связь дисциплины «Экологическая физиология животных» со смежными дисциплинами**

Таблица 2.3.

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Экологическая физиология животных»	Семестр
Б1.О.27.	Экология и рациональное природопользование	7

**3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Экологическая физиология животных»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**Таблица 3.1.**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:			
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.
		УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	<b>Знать:</b> источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. <b>Уметь:</b> использовать различные типы поисковых запросов. <b>Владеть:</b> способностью поиска информации.
		УК-1.3. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b>Знать:</b> возможные варианты решения типичных задач. <b>Уметь:</b> обосновывать варианты решений поставленных задач. <b>Владеть:</b> способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.
Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения			



ПК-1.	Способен применять в практической деятельности профессиональные знания теории и методов современной биологии	ПК-1.1. Применяет на практике основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии;	<b>Знать:</b> теоретические основы использования лабораторных и полевых методов исследования современной биологии; <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к выбору методов исследований; <b>Владеть:</b> основными методами современной биологии.
		ПК-1.2. Применяет полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований;	<b>Знать:</b> самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике; <b>Уметь:</b> характеризовать основные формы эксперимента; <b>Владеть:</b> навыками работы с современной аппаратурой; современными методами изучения и описания растительных и животных объектов.
		ПК-1.3. Использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; владеет навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства.	<b>Знать:</b> новейшие лабораторные и полевые исследовательские методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования новейших методов биологии; <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; <b>Владеть:</b> навыками обработки результатов экспериментов.



ПК-2.	Способен анализировать получаемую информацию и результаты полевых и лабораторных биологических исследований, составлять научно-технические проекты и отчеты	ПК-2.1. Демонстрирует знания основных методов обработки биологической информации; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научноисследовательских работ; назначения наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности;	<b>Знать:</b> основные методы обработки информации, правила составления научных отчетов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок; <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов обработки информации; <b>Владеть:</b> основными методами современной биологии.
-------	---	---	---



		<p><b>ПК-2.2.</b> Осуществляет выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществляет поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работает с научной литературой; проводит исследования согласно специальным методикам; проводит математическую обработку результатов, осуществляет построение математических моделей (математические теории) биологических систем; использует полученные знания для обработки биологической информации и составления отчетов и проектов; использует базовые знания в области естественных наук при решении задач биологического профиля;</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научноисследовательских работ; возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работать с научной литературой;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства; навыками эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.</p>
--	--	--	---





		<p><b>ПК- 2.3.</b> Владеет навыками эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, создания баз данных; методами статистической обработки результатов экспериментальных исследований; основными приемами и способами оформления и представления результатов биологических исследований.</p>	<p><b>Знать:</b> полевые и лабораторные аналитические методы исследования животных; основные методы статистической обработки результатов исследования; основные методы обработки биологической информации и требования к отчетам и проектам; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности; <b>Уметь:</b> использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры; работать с базами данных в компьютерных сетях; <b>Владеть:</b> навыками использования приобретенных знаний и умений в</p>
			практической деятельности для решения профессиональных задач.
ПК-8.	Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научноисследовательских полевых и лабораторных биологических работ в соответствии с профилем бакалавриата и тематикой ВКР	<p><b>ПК-8.1.</b> Использует современную аппаратуру и оборудование; знает функциональные возможности аппаратуры; правила техники безопасности; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований;</p>	<p><b>Знать:</b> функциональные возможности современного оборудования и аппаратуры; правила работы и техники безопасности при работе на используемом оборудовании; <b>Уметь:</b> готовить материал для лабораторного анализа, готовить временные и постоянные препараты, получать цифровые изображения; <b>Владеть:</b> информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования.</p>



		<p><b>ПК-8.2.</b> Использует современную аппаратуру в лабораторных и полевых условиях для изучения животных и растений; готовит материал для лабораторного анализа; эксплуатирует современное оборудование при выполнении лабораторных и полевых работ;</p>	<p><b>Знать:</b> возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; <b>Уметь:</b> применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами; работать с современным оборудованием и аппаратурой; <b>Владеть:</b> навыками работы с современной аппаратурой.</p>
		<p><b>ПК-8.3.</b> Планирует и реализует учебный процесс, нацеленный на достижение предметных результатов. Владеет методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов; представлениями о современном оборудовании</p>	<p><b>Знать:</b> современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов; особенности устройства различных микроскопов; методы исследования в развитии фундаментальных и прикладных биологических наук. <b>Уметь:</b> самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; готовить и микроскопировать препараты клеток и тканей животных, а также гистологические препараты с</p>
		<p>молекулярнобиологических и биотехнологических лабораторий; навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений.</p>	<p>использованием сухих систем биологического микроскопа. <b>Владеть:</b> навыками написания научнотехнических отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.; алгоритмами составления плана научных исследований; приемами организации научных исследований; основными приемами и способами оформления и представления результатов исследований.</p>

**4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Экологическая физиология животных»**



**5. 4.1. Структура дисциплины (модуля)** Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единицы, **216** часов.

**Таблица 4.1.**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	се ме ст Р	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Вс его	и ц Ле к	т П и я н а к т и ч ес ки е за	т я и я н ые за но Л Ра бо ра т	ты ро а ба к т нт Др к ви ды	Вс его	ея к тр а бо та (п р к а у рс ов	ну а е м эк а к П к д го то	ой ра бо ты Др уг нел ие ь от с ви ды то ям с	ни е а ед ов б С о	ум и к л о л К о	то вр ск а те ро	бо та р ль нт р ор н к а ко П е ро	ат р ф е ре к а р П е ро	ых ин се и ра бо ск а э ки Е с о ро р ч т	т к пр ое а т б о ак у рс ов ая др
1.	Тема 1. Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека. Развитие представлений об эволюции животного мира.	8		4		4		8		4	1		2	-	-	-	-	-
2.	Тема 2. История развития экологии животных и ее методы. Жизненные формы животных.	8	4	4	-	4	-	8	-	4	1	-	2	-	-	-	-	-
3.	Тема 3 . Значение животных в природе и в жизни человека. Факторы окружающей среды и их воздействие на животных.	8	4	4	-	8	-	8	-	4	1	-	2	-	-	-	-	-



4.	<b>Тема 4.</b> Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных. Экологические группы животных и их распространение.	8	2	4	-	8	-	8	-	4	1	-	4	-	-	-	-
5.	<b>Тема 5.</b> Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде. Адаптация дождевого червя к среде обитания.	8	2	6	-	8	-	8	-	4	1	-	2	-	-	-	-
6.	<b>Тема 6.</b> Температура среды и теплообмен животных. Биологические ритмы.	8	2	6	-	8	-	8	-	6	1	-	2	-	-	-	-
7.	<b>Тема 7.</b> Влажность среды и водный обмен животных. Основные среды обитания, особенности обитания животных в воде и в почве.	8	2	6	-	8	-	8	-	6	1	-	2	-	-	-	-
8.	<b>Тема 8.</b> Экологическая роль солнечной радиации и снежного покрова. Биотические факторы в жизни животных.	8	2	6	-	8	-	9	-	6	1	-	2	-	-	-	-
9.	<b>Тема 9.</b> Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных. Животные в антропогенной среде.	8	2	4	-	8	-	8	-	6	1	-	4	-	-	-	-



10.	Тема 10. Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов. Структура и динамика популяций. Экологические стратегии популяций.	8	2	4	-	8	-	10	-	6	1	-	2	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (зачет, зачет с оценкой, экзамен)												9				
	Общая трудоемкость, в часах	216	106	38		72		83	-	50	10	-	23	-	-	-	-

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

В разделе 4.2. программы учебной дисциплины «Экологическая физиология животных» приводятся краткие аннотации структурных единиц материала дисциплины. Содержание дисциплины структурируется по разделам, темам или модулям и раскрывается в аннотациях рабочей программы с достаточной полнотой, чтобы обучающиеся могли изучать материал самостоятельно, опираясь на программу.

**Темы учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 6 зачетных единиц)**

Таблица 4.2.

Раздел, тема	Содержание программы учебной дисциплины
<b>Введение в курс «Экологическая физиология животных»</b>	Предмет, задачи и история изучения экологии и физиологии животных. Классификация и значение животных.
<b>Тема 1.</b>	Предмет и задачи экологии и физиологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека.
<b>Тема 2.</b>	История развития экологии и физиологии животных и ее методы.



Тема 3.	Значение животных в природе и в жизни человека.
Тема 4.	Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных
Тема 5.	Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде
Тема 6.	Температура среды и теплообмен животных.
Тема 7.	Влажность среды и водный обмен животных.
Тема 8.	Экологическая и физиологическая роль солнечной радиации и снежного покрова.
Тема 9.	Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных.
Тема 10.	Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов.
Итого аудиторных часов: <u>133</u>	
Самостоятельная работа студента: <u>83</u>	
Всего часов на освоение учебного материала: <u>216</u>	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

**Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине  
«Экологическая физиология животных»»**

*Таблица 5.1.*

№	Семестр	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
---	---------	---------------------------	------------------------	---------------------



1.	8	Предмет и задачи экологии и физиологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека.	Интерактивная лекция.	2
2.	8	История развития экологии и физиологии животных и ее методы.	Лекция с презентацией. Групповая, научная дискуссия.	4
3.	8	Значение животных в природе и в жизни человека.	Лекция с презентацией	4
4.	8	Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных	Лекция-пресс-конференция.	2
5.	8	Общие принципы адаптации организма животных. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде.	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, дебаты.	6
6.	8	Температура среды и теплообмен животных	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	4
7.	8	Влажность среды и водный обмен животных.	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, диспут.	4
8.	8	Экологическая и физиологическая роль солнечной радиации и снежного покрова.	Интерактивная лекция.	4
9.	8	Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных	Лекция-пресс-конференция. Интерактивная лекция.	2
10.	8	Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов..	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция	

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**



**6.1. План самостоятельной работы студентов****Таблица 6.1.**

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Введение в курс «Экология животных»	Подготовка к докладу реферата.	Изучить предмет, задачи, методы экологии и физиологии животных	1,3,4	8
2.	Краткий исторический очерк развития «Экологии и физиологии животных»	Коллоквиум.	Изучить историю .. развития экологии.	1,3,4	8
3.	Происхождение и эволюция животных.	Подготовка к докладу.	Изучить происхождение животных и их эволюцию.	1,3,4	8
4.	Характеристика класса млекопитающих.	Подготовка к докладу реферата.	Изучить характеристику и классификацию млекопитающих.	1	8
5.	Экологические особенности млекопитающих.	Подготовка к докладу реферата.	Изучить экологические особенности млекопитающих.	1,3,4	8
6.	Систематика и географическое распространение животных.	Коллоквиум.	Изучить происхождение и географическое распространение животных.	1,3,4	8
7.	Санитарноэпидемиологическое значение животных.	Коллоквиум.	Изучить санитарноэпидемиологическое состояние животных..	1,3,4	9





8.	Млекопитающие – вредители сельского и лесного хозяйства	Подготовка рефера-та.	Изучить особенности вредоносных млекопитающих.	1,3,4	10
9.	Рациональное использование и охрана животного царства.	Коллоквиум.	Изучить особенности рационального использования животных.	1,3,4	8

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 06.03.01. Биология по дисциплине «**Экологическая физиология животных**» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

### 6.2.1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

#### Общие указания

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем.

#### Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по выбранной теме; **Основные**

#### задачи выполняемой работы:

- 1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к изучению следующей темы.

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор темы и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- г) обработка материала в целом.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.



### **Требования к содержанию контрольной работы**

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной юридической литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы, которыми опровергаются иные концепции.

Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы контрольной работы. Если в период написания контрольной работы были приняты новые нормативно-правовые акты, относящиеся к излагаемой теме, их необходимо изучить и использовать при её выполнении.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).
2. Учебники, учебные пособия.
3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
4. Периодическая печать.

Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.
2. Полное название первоисточника в именительном падеже.
3. Место издания.
4. Год издания.
5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Ссылки на нормативный акт делаются с указанием Собрания законодательства РФ, исключение могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный акт еще не опубликован в СЗ РФ.

Ссылки на используемые первоисточники можно делать в конце каждой страницы, либо в конце всей работы, нумерация может начинаться на каждой странице.



Структурно контрольная работа состоит только из нескольких вопросов (3-6), без глав. Она обязательно должна содержать теорию и практику рассматриваемой темы.

### **3. Порядок выполнения контрольной работы**

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво.

Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы.

Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, степень ее научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующему оглавлению, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовки нужно писать на следующей странице.

Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела.

Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом.

Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозной). Номер страницы ставится внизу в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Оптимальный объём контрольной работы 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта 12-14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4, поля: верхнее –15 мм, нижнее –15мм, левое –25мм, правое –10мм.

В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

### **6.2.2. Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума**

**Коллоквиум** (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.



Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

**Целью коллоквиума** является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов. **От студента требуется:**

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

#### **Подготовка к проведению коллоквиума.**

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

6. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

**Особенности и порядок сдачи коллоквиума.** Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание



работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### Контроль освоения компетенций

Таблица 6.2.

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Коллоквиум	Введение в курс «Экологическая физиология животных».	УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-8.
2.	Коллоквиум	Систематика и географическое распространение млекопитающих. Жизненные формы животных. Развитие представлений об эволюции животного мира .Факторы окружающей среды и их воздействие на животных. Физиология млекопитающих.	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-8, ПК-9
3.	Экзамен	Подклассы: яйцекладущие (Prototheria) и живородящие (Theria) (инфраклассы сумчатые и плацентарные). Характеристика современных отрядов млекопитающих по единому плану: морфобиологические черты, объем, подразделения до семейств и родов, основные представители, особенности их образа жизни и значение для человека. Моделирование динамики численности популяции в условиях неограниченных ресурсов." Моделирование популяции с дискретным размножением при ограниченной емкости окружающей среды". Физиология млекопитающих	УК-1, УК-3, УК-8, ОПК-2, ОПК-7, ОПК-8, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9





### **6.3.1. Текущий контроль успеваемости проводится в форме коллоквиумов.**

#### **Вопросы к коллоквиуму №1 по дисциплине «Экологическая физиология животных» для студентов-биологов 4 курса:**

1. Определение экологии. Специфика экологии животных как науки.
2. Предмет и объект изучения экологии животных.
3. Краткая история экологического знания в целом.
4. Структура и основные современные направления экологии животных.
5. Основные экологические проблемы современности и пути их решения.
6. В чём проявляется практическая значимость экологических исследований.
7. Уровни организации биологических систем.
8. Организм, системы организмов, биота Земли.
9. Среда обитания и организм: основные экологические факторы, адаптация организмов, лимитирующие факторы, влияние физических и химических факторов среды на жизнь организмов
10. Виды организмов, структура популяции. Динамика популяции

#### **Вопросы к коллоквиуму №2 по дисциплине «Экологическая физиология животных» для студентов-биологов 4 курса.** 1. Концепция экосистемы. Энергия экосистемы. Биологическая продуктивность экосистемы.

2. Определение сообщества. Различные подходы к выделению сообществ.
3. Ординация и классификация сообществ.
4. Природные экосистемы Земли
5. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Концепция ноосферы.
6. Эволюционные особенности человека как биологического вида.
7. Эволюционные особенности животных как биологического вида.
8. Техногенные экологические катастрофы.

#### **Вопросы к коллоквиуму №3 по дисциплине «Экологическая физиология животных» для студентов-биологов 4 курса.**

1. Общее влияние температуры на жизненные процессы организмов.
2. Эволюционные стратегии теплообмена животных, их преимущества и недостатки.
3. Водно-солевой обмен у водных животных (ионная и осмотическая регуляция; пойкилоосмотические, гомойоосмотические, гиперосмотичные и изотоничные животные).
4. Основные функциональные группы организмов в экосистеме. Продуценты, консументы и редуценты.
5. Пространственная структура животных с экстенсивным типом использования территории.
6. Классификация факторов окружающей среды.
7. Охрана окружающей природной среды. Рациональное природопользование.

### **6.3.2. Итоговый контроль проводится в виде экзамена по перечню вопросов, приведенных в рабочей программе.**

1. Определение экологии. Специфика экологии животных как науки.



2. Предмет и объект изучения экологии животных.
3. Краткая история экологического знания в целом.
4. Структура и основные современные направления экологии животных.
5. Основные экологические проблемы современности и пути их решения.
6. В чём проявляется практическая значимость экологических исследований.
7. Уровни организации биологических систем.
8. Организм, системы организмов, биота Земли.
9. Среда обитания и организм: основные экологические факторы, адаптация организмов, лимитирующие факторы, влияние физических и химических факторов среды на жизнь организмов
10. Виды организмов, структура популяции. Динамика популяции
11. Концепция экосистемы. Энергия экосистемы. Биологическая продуктивность экосистемы.
12. Определение сообщества. Различные подходы к выделению сообществ.
13. Ординация и классификация сообществ.
14. Природные экосистемы Земли
15. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Концепция ноосферы.
16. Эволюционные особенности человека как биологического вида.
17. Эволюционные особенности животных как биологического вида.
18. Техногенные экологические катастрофы.
19. Общее влияние температуры на жизненные процессы организмов.
20. Эволюционные стратегии теплообмена животных, их преимущества и недостатки.
21. Водно-солевой обмен у водных животных (ионная и осмотическая регуляция; пойкилоосмотические, гомойоосмотические, гиперосмотичные и изотоничные животные).
22. Основные функциональные группы организмов в экосистеме. Продуценты, консументы и редуценты.
23. Пространственная структура животных с экстенсивным типом использования территории.
24. 6.Классификация факторов окружающей среды.
25. Охрана окружающей природной среды. Рациональное природопользование.

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств. Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.

**Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена**

*Таблица 6.3.*



Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Экологическая физиология животных»**

### **7.1. Учебная литература:**

#### **1. а) основная литература:**

2. Шилов И. А. Экология: Учебник для вузов. -М.: Высшая школа, 2009. - 511 с. (аул. 39 экз.)
3. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных. – М.: Academia, 2010. – 291 с. (аул. 10 экз.).

#### **б) дополнительная литература:**

1. Несмелова Н.Н. Экология животных. – Томск: Изд-во ТУСУР, 2007. – 117 с.
2. Степановских А. С. Общая экология: Учебник для вузов, М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.-





512 с. (анл. 2 экз.)

3. Шилов И. А. Физиологическая экология животных. - М.: Высшая школа, 1997.
4. Гиляров А.М. Популяционная экология. М.: МГУ, 1990.

#### 7.2. Интернет-ресурсы <http://yagrazhdanin.ru/>

<http://ecoguild.ru/links.html> [www.rusintellect.ru](http://www.rusintellect.ru) [www.garbage.uatop.com](http://www.garbage.uatop.com)  
[www.gatchina.biz/eco](http://www.gatchina.biz/eco) [vedrussa.org.ua](http://vedrussa.org.ua): Многое о том, как жить  
экологично. [rgp.agava.ru/slovar.htm](http://rgp.agava.ru/slovar.htm) [www.eastbridge.de/terratec](http://www.eastbridge.de/terratec) [hessen-  
expo.net/umwelttech](http://hessen-expo.net/umwelttech) [www.elearth.com](http://www.elearth.com) [www.intute.ac.uk](http://www.intute.ac.uk)  
[http://chaltlib.ru/articles/resurs/ekologicheskaja\\_stranitsa/poleznye\\_ssylki/](http://chaltlib.ru/articles/resurs/ekologicheskaja_stranitsa/poleznye_ssylki/)  
<http://www.ecoculture.ru/search/?q=&x=10&y=1>

#### 7.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
  - 1.1. Microsoft Windows 7
  - 1.2. Microsoft Office 2007
  - 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.4. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
  - 1.5. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:



Таблица 7.1.

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>



**7.4. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля  
«Экологическая физиология животных».**

**Материально-техническая база университета** позволяет обеспечивать качественное проведение теоретических и практических занятий.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «Экологическая физиология животных»:

- ☐ компьютерное и мультимедийное оборудование;
- ☐ видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.

Используемое общее и специализированное учебное оборудование, наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий с перечнем основного лабораторного оборудования, средств измерительной техники приведены в табл. 7.2.

**Перечень технических средств, используемых при осуществлении  
образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.2.**

<b>№ п/п</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>	<b>Нумерация разделов/тем дисциплины</b>
1.	Лаборатория зоологии беспозвоночных №414	1-9
2.	Проекторная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-9
3.	Компьютеры (1шт.)	1-9
4.	Микроскопы бинокулярные Микромед 1 вар. 2-20 (6 шт.)	2-9
5.	Электронные лабораторные весы CASMWP-300H	2-9
6.	pH-метры	5
7.	Химические реактивы	2-9
8.	Лабораторная посуда (предметные и покровные стекла, препаровальные иглы и др.)	2-9



Рабочая программа дисциплины «Экологическая физиология животных» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2020 г. № 920.

Программу составила:

К.б.н., доцент кафедры биологии

Ф.Т.Точиева

(Ф.И.О., должность, подпись)

Программа одобрена на заседании  
кафедры «Биология» Протокол № 9 от  
«21» июня 2023 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом химико-биологического  
факультета Протокол № 9 от «23» июня 2023 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета  
университета Протокол № 10 от «28» июня 2023 г.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования**

29 / 43

**«Ингушский государственный университет»**

**Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экологическая физиология  
животных»**

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и  
регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой