

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Батыгов З. О.

25 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

06.03.01.Биология

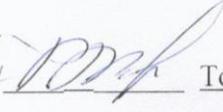
Квалификация выпускника

Бакалавр биологии

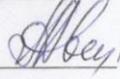
Форма обучения

очная

МАГАС, 2018г.

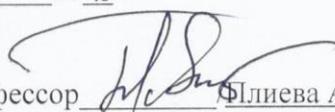
Составитель рабочей программы:
к.б.н., доцент кафедры биологии  Точиева Ф.Т./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии
Протокол заседания № 6 от « 30 » марта 2018 г.

Заведующий кафедрой биологии к.б.н., доцент  Дакиева М.К./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом химико-биологического факультета.

Протокол заседания № 4 от « 28 » апреля 2018 г.

Председатель учебно-методического совет д.б.н., профессор  Флиева А.М./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета
протокол № 5 от « 13 » мая 2018 г.

Председатель Учебно-методического совета университета  Хашегульгов Ш.Б./

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Научить студентов пользоваться научной литературой, составлять научную библиографию по избранной научной тематике. Использовать полученные знания и навыки при выполнении курсовых и дипломных работ.

Определение значения методик фаунистических научных исследований. Определение этапов научных исследований. Выбор темы научных исследований (от выполнения курсовых работ до защиты дипломных работ). Разработка программы научных исследований. Научить студентов приемам сбора и обработки научного материала.

Задачей курса является: создание у студентов представлений о зоологии позвоночных как о:

- а) целостной дисциплине,
- б) иерархической системе, в которой наблюдается тесная связь всех уровней организации живого и всех свойств живого,
- в) науке, способствующей формированию представлений об онтофилогенетических предпосылках морфофункциональной организации организма

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

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

Дисциплина «Экологическая физиология животных» относится к вариативной части дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01. «Биология».

Студенты изучают эту дисциплину в восьмом семестре. "Экологическая физиология животных" содержательно связана с такими дисциплинами учебного плана, как биология клетки, гистология, биология индивидуального развития, биохимия, физиология человека и животных, экология. Знания, усвоенные студентами в ходе изучения "Экологическая физиология животных", дополняют материалы дисциплин: биология клетки, гистология, биологии размножения и развития. Знание студентами основ классификации животных востребуется при изучении биохимии и физиологии животных и человека для оценки прогностического значения результатов биохимических и физиологических экспериментов.

. В ходе изучения "Экологическая физиология животных" студент осваивает методы наблюдения, описания, идентификации и классификации млекопитающих эти методы в ходе дальнейшего обучения востребуются в большинстве дисциплин цикла Б.3

Система знаний, умений и навыков, полученная при изучении дисциплины "Экологическая физиология животных", востребуется при изучении курса зоологии позвоночных, экологии, прохождении большого практикума, профильных курсов, а также учебной практики по профилю.

Таблица 2.1.

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Экологическая физиология животных»	Семестр
Б1.В.ОД.5	Общая энтомология	5
Б1.Б.15.2	Физиология человека и животных	6
Б1.В.ДВ.7.1	Фауна РИ	6
Б1.Б.13	Зоология позвоночных	3

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

Таблица 2.2.

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Экология животных»	Семестр
Б1.В.ОД.14	Экология и рациональное природопользование	7
Б1.В.ДВ.6.1	Экология животных	8
Б1.В.ДВ.7.1	Фауна РИ	8
Б1.В.ОД.5	Общая энтомология	5

Связь дисциплины «Экологическая физиология животных» со смежными дисциплинами

Таблица 2.3.

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Экология животных»	Семестр
Б1.В.ОД.14	Экология и рациональное природопользование	7

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
«Экологическая физиология животных»:**

общефессиональные компетенции (ОПК): В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

ОПК-6 способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.

ОПК-9 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

профессиональные компетенции (ПК), соответствующие виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

ПК-1 способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- теоретические основы и практическое применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа; современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов; особенности улучшения химических свойств различных типов почв, в связи с их использованием в растениеводческой и животноводческой деятельности; основные лабораторные или полевые методы исследования; особенности устройства различных микроскопов и микроманипулятора; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами, современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов; особенности улучшения химических свойств различных типов почв, в связи с их использованием в растениеводческой и животноводческой деятельности; основные лабораторные или полевые методы исследования; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами. основные этапы онтогенеза, особенности размножения, жизненные циклы живых организмов; особенности онтогенеза биологических объектов; механизмы детерминации, эмбриональной индукции и регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза; морфогенетические и эмбриологические механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое эволюционное значение. (ОПК -6, ОПК-9)
- принципы работы лабораторного оборудования; 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; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований (ПК-1);

уметь:

- самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике; характеризовать

основные формы эксперимента использовать знания о клеточной регуляции и применять биохимические методы; апробировать лабораторные методы исследования химических свойств почв. воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы; составлять схемы циклов развития водо-рослей и грибов; определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах гаметы, стадии развития различных организмов. **(ОПК-6, ОПК-9);**

- использовать современную аппаратуру в лабораторных и полевых условиях для изучения животных и растений; готовить материал для лабораторного анализа; получать цифровые изображения; обращаться с аппаратурой аудиовидеозаписи; проекционной техникой; выполнять необходимые действия по уходу за аппаратурой, эксплуатировать современное оборудование при выполнении лабораторных и полевых работ **(ПК-1);**

владеть:

- навыками работы с современной аппаратурой; современными методами изучения химических свойств почв и описания растительных и животных объектов, навыками обработки результатов экспериментов, навыками описания цитологических и гистологических препаратов. Современной техникой микроскопирования органов и тканей; техникой составления циклов развития. **(ОПК-6, ОПК-9);**
- информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов; навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях, принципами работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов; навыками работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и биотехнологических лабораторий, навыками работы на оборудовании для изучения животных; навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений **(ПК-1).**

**Матрица связи компетенций, формируемых на основе изучения дисциплины
«Экологическая физиология животных», с временными этапами освоения ее содержания**

Таблица 3.1.

Коды компетенций (ФГОС)	Компетенция	Семестр или неделя
ОПК-6	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	1-2 семестр
ОПК-9	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	1-2 семестр
ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	1-2 семестр

Соотнесение обобщенных трудовых функций (выбранных разработчиками ОПОП из профессиональных стандартов) с компетенциями выпускников образовательной программы направления подготовки 06.03.01. Биология

Таблица 3.2.

Б1.В.ДВ.5.1 Экологическая физиология животных		
ОПК-6	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	<p>Знать: теоретические основы и практическое применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа; современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов; особенности улучшения химических свойств различных типов почв, в связи с их использованием в растениеводческой и животноводческой деятельности; основные лабораторные или полевые методы исследования; особенности устройства различных микроскопов и микроманипулятора; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами.</p> <p>Уметь: самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике; характеризовать основные формы эксперимента использовать знания о клеточной регуляции и применять биохимические методы; апробировать лабораторные методы исследования химических свойств почв.</p> <p>Владеть: навыками работы с современной аппаратурой; современными методами изучения химических свойств почв и описания растительных и животных объектов, навыками обработки результатов экспериментов, навыками описания цитологических и гистологических препаратов.</p>
ОПК-9	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	<p>Знать: основные этапы онтогенеза, особенности размножения, жизненные циклы живых организмов; особенности онтогенеза биологических объектов; механизмы детерминации, эмбриональной индукции и регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза; морфогенетические и эмбриологические механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое эволюционное значение.</p> <p>Уметь: воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы; составлять схемы циклов развития водорослей и грибов; определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах гамету, стадии развития различных организмов.</p> <p>Владеть: современной техникой микроскопирования органов и тканей; техникой составления циклов развития.</p>
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>Знать: принципы работы лабораторного оборудования; функциональные возможности аппаратуры; правила техники безопасности; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при</p>

		<p>работе на используемом оборудовании; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований;</p> <p>Уметь: использовать современную аппаратуру в лабораторных и полевых условиях для изучения животных и растений; готовить материал для лабораторного анализа; получать цифровые изображения; обращаться с аппаратурой аудиовидеозаписи; проекционной техникой; выполнять необходимые действия по уходу за аппаратурой, эксплуатировать современное оборудование при выполнении лабораторных и полевых работ.</p> <p>Владеть: информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях, принципами работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов навыками работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и биотехнологических лабораторий, навыками работы на оборудовании для изучения животных навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений.</p>
--	--	---

**Уровни проявления компетенций, формируемые при изучении дисциплины
«Экологическая физиология животных» в форме признаков профессиональной деятельности**

Таблица 3.4.

ОПК- 6	Способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.			
Уровень освоения компетенции	Описание признаков проявления компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
		Владеть	Уметь	Знать
1	2	3	4	5

<p>Высокий уровень компетентности</p>	<p>способность применять современные биологических исследований использованием современной аппаратуры.</p>	<p>навыками работы с современной аппаратурой; современными методами изучения химических свойств почв и описания растительных и животных объектов, навыками обработки результатов экспериментов, навыками описания цитологических и гистологических препаратов.</p>	<p>самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике; характеризовать основные формы эксперимента использовать знания о клеточной регуляции и применять биохимические методы; апробировать лабораторные методы исследования химических свойств почв.</p>	<p>теоретические основы и практическое применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа; современные методы работы с объектами митохондриального генофонда живых организмов; особенности улучшения химических свойств различных типов почв, в связи с их использованием в растениеводческой и животноводческой деятельности; основные лабораторные или полевые методы исследования; особенности устройства различных микроскопов и микроманипулятора; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами.</p>
---------------------------------------	--	--	---	---

Базовый уровень	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой.	навыками обработки результатов экспериментов; навыками работы на современных приборах; навыками обработки результатов экспериментов, навыками описания цитологических и гистологических препаратов, навыками работы с современным оборудованием для изучения заданного объекта; навыками работы в лаборатории; основными методами биологических исследований.	применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами; использовать методы описания различных видов живых организмов и составлять отчет о проделанной лабораторной работе предсказывать свойства биологически важных органических соединений.	современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов; особенности улучшения химических свойств различных типов почв, в связи с их использованием в растениеводческой и животноводческой деятельности; основные лабораторные или полевые методы исследования; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами.
Минимальный уровень компетентности	способность применять экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.	теоретические основы и практическое применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа.	работать с современным оборудованием и аппаратурой; готовить и микроскопировать препараты клеток растений, животных и грибов, а также готовить гистологические препараты.	навыками работы в лаборатории; навыками работы с современным оборудованием для изучения заданного объекта; основными методами биологических исследований.
ОПК-9	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.			
Уровень освоения компетенции	Описание признаков проявления компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
		Владеть	Уметь	Знать
1	2	3	4	5

Высокий уровень компетентности	способность использовать современные представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических организмов, методы работы с эмбриональными объектами.	современной техникой микроскопирования органов и тканей; техникой составления циклов развития.	воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы; составлять схемы циклов развития водо-рослей и грибов; определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах гаметы, стадии развития различных организмов.	основные этапы онтогенеза, особенности размножения, жизненные циклы живых организмов; особенности онтогенеза биологических объектов; механизмы детерминации, эмбриональной индукции и регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза; морфогенетические и эмбриологические механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое эволюционное значение.
Базовый уровень	способность использовать базовые представления о закономерностях индивидуального развития биологических объектов.	техникой микроскопирования; способами анализа репродуктивных органов; техникой составления циклов развития.	используя муляжи и таблицы определять стадии органогенеза; культивировать, готовить и описывать препараты зародышей живых организмов.	закономерности воспроизведения и развития высших растений и животных; особенности размножения, жизненные циклы водорослей, грибов, высших растений и животных.
Минимальный уровень компетентности	способность использовать представления о закономерностях индивидуального развития биологических объектов.	техникой микроскопирования; способами анализа репродуктивных органов.	отличать репродуктивные органы цветковых растений; составлять схемы циклов развития высших растений и животных.	строение репродуктивных органов цветковых растений и животных; особенности размножения, жизненные циклы растений и животных.
ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.			
Уровень освоения компетенции	Описание признаков проявления компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
		Владеть	Уметь	Знать
1	2	3	4	5

<p>Высокий уровень компетентности</p>	<p>способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	<p>информацией по использованию современного лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях, принципами работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов, навыками работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и биотехнологических лабораторий, навыками работы на оборудовании для изучения животных; навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений.</p>	<p>использовать современную аппаратуру в лабораторных и полевых условиях для изучения животных и растений; готовить материал для лабораторного анализа; получать цифровые изображения; обращаться с аппаратурой аудиовидеозаписи; проекционной техникой; выполнять необходимые действия по уходу за аппаратурой, эксплуатировать современное оборудование при выполнении лабораторных и полевых работ.</p>	<p>принципы работы лабораторного оборудования; 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; возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований.</p>
---	--	---	--	--

<p>Базовый уровень</p>	<p>способностью использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов; принципами работы современной аппаратуры и оборудования; представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и биотехнологических лабораторий, навыками работы на оборудовании для изучения животных; навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений.</p>	<p>использовать современную аппаратуру в лабораторных и полевых условиях для изучения животных и растений; готовить материал для лабораторного анализа; обращаться с проекционной техникой; выполнять необходимые действия по уходу за аппаратурой, эксплуатировать современное оборудование при выполнении лабораторных и полевых работ.</p>	<p>принципы работы лабораторного оборудования; 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>Минимальный уровень компетентности</p>	<p>способностью использовать лабораторное оборудование для выполнения исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	<p>информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, навыками работы на оборудовании для изучения животных; навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений.</p>	<p>использовать аппаратуру в лабораторных и полевых условиях для изучения животных и растений; выполнять необходимые действия по уходу за аппаратурой.</p>	<p>функциональные возможности аппаратуры; правила техники безопасности; устройство и принципы работы используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

В данном разделе приведен объем дисциплины (модуля) «Экологическая физиология животных» в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся. Обобщенные данные по объему учебной дисциплины приведены в форме табл.4.1. В форме табл.4.2. приведены разделы дисциплины и виды учебных занятий.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		8			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:					
Курсовой проект (работа)	не предусмотрен				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:					
Лекции	10				
Практические занятия, семинары	26				
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:					
Вид итоговой аттестации:					
Зачет/дифф.зачет	2				
Консультация					
Экзамен					
Общая трудоемкость дисциплины	38				

Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 4.2.

ТЕМА	трудоемкость	Аудиторная работа				Самостоятельная работа			
		лекции	практич/семинар	лабор. работа	ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ	под рук-вом препод.			индивидуальная работа студ-та
						К/Р	Реф-т	Конт/раб	
Тема 1. Рефлексы и		1	6						

сложное поведение									
Тема2. Понятие об инстинкте		1	6						
Тема3. Стимулы и коммуникации		1	4						
Тема4. Поведение при конфликте		1	4						
Тема 5. Обучение		1	4						
Тема6. Отбор родичей и совокупная приспособленность.		1	4						
Тема 7. Организация сообществ.		1	4						
Тема8. Территория и иерархия доминирования		1	4						
Тема 9. Мотивация		1	4						
Тема 10. Природа агрессии		1	6						

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ», СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

В этом разделе 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.

Распределение учебных часов по темам и видам учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 6 зачетных единиц)

Таблица 5.1.

ТЕМА	трудоемкость	Аудиторная работа				Самостоятельная работа			
		лекции	практич/семинар.	лабор. работа	итоговый контроль	под рук-вомпрепод.			индивидуальная работа студ-та
						К/Р	Реф-т	Конт / раб	
Тема 1. Рефлексы и сложное поведение. Латентный период. Последействие. Суммация. Вработывание. Утомление. Торможение. Регуляция с помощью системы обратной связи		1	4						
Тема 2. Понятие об инстинкте. Инстинкт воспроизведения. Борьба. Постройка. Спаривание. Забота о потомстве.		1	4						
Тема3. Стимулы и коммуникации. Знаковые стимулы. Многообразие сенсорных возможностей. Сверхнормальные стимулы. Центральная фильтрация врожденный разрешающий механизм. (ВРМ).		1	4						

<p>Тема 4. Поведение при конфликте. Стресс. Демонстрация угрозы. Смещенная активность. Ухаживание как конфликтная ситуация. Длительные конфликты и экспериментальные невроз.</p>	1	4							
<p>Тема 5. Обучение. Классификация обучения. Привыкание. Условные рефлексы первого рода. Пробы и ошибки. Некоторые характеристики ассоциативного обучения. Совпадение. Повторение. Генерализация и дифференцирование. Подкрепление. Угашение. Латентное обучение. Инсайт – обучение. Сравнительное исследование обучения. Эволюция и адаптивность поведения. «Культурная преемственность» в передаче навыков. Гены и поведение.</p>	1	6							
<p>Тема 6. Отбор родичей и совокупная приспособленность. Микроэволюция поведения. Природа генетических и микроэволюционных поведений. Ритуализация. Половая изоляция.</p>	1	6							
<p>Тема 7. Организация сообществ. Преимущества жизни в группе. Социобиология. Общественные насекомые. Организация сообществ у позвоночных</p>	1	4							
<p>Тема 8. Территория и иерархия доминирования. Внутривидовая изменчивость структуры сообщества. Организация сообществ у приматов</p>	1	4							
<p>Тема 9. Мотивация. Некоторые свойства целенаправленного</p>	1	4							

поведения. Зачем нужно постулировать наличие побуждения? Флуктуация реактивности. Гормоны и мотивация. Гипофиз. Гонады: яичники и семенники. Влияние гормонов на поведение.									
Тема 10. Природа агрессии. Есть ли у агрессии наследственная основа? Существует ли поисковое поведение при агрессии? Неизбежна ли агрессия? Существует ли после выполнения агрессивного акта фаза покоя?		1	6						

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При подготовке бакалавров-биологов можно выбрать 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 6.1.

№	Семестр	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1.	8	Рефлексы и сложное поведение	Интерактивная лекция.	1
2.	8	Понятие об инстинкте	Лекция с презентацией. Групповая, научная дискуссия.	1
3.	8	Стимулы и коммуникации	Лекция с презентацией	1
4.	8	Поведение при конфликте	Лекция-пресс-конференция.	1
5.	8	Обучение	Интерактивная лекция. Групповая, научная	1

			дискуссия, дебаты.	
6.	8	Отбор родичей и совокупная приспособленность.	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	1
7.	8	Организация сообществ	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, диспут.	1
8.	8	Территория и иерархия доминирования	Интерактивная лекция.	1
9.	8	Мотивация	Лекция-пресс-конференция. Интерактивная лекция.	1
10.	8	Природа агрессии	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	1

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Формами заданий для самостоятельной работы обучающихся в аудитории под контролем преподавателя являются:

- контрольная работа;
- коллоквиум;
- тестирование;
- защита отчета о выполненной лабораторной работе или практической работе.

Самостоятельная работа обучающихся в компьютерном классе (в дистанционном режиме) включает следующие организационные формы учебной деятельности: работа с электронным учебником, просмотр видеолекций, компьютерное тестирование, изучение дополнительных тем занятий, выполнение домашних заданий и т.д.

Содержание, формы и методы контроля, показатели и критерии оценки самостоятельной работы.

Таблица 7.1.

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость (в академических часах)
-------	--	----------------------------	--------------------------------------

1.	Рефлексы и сложное поведение	Контрольная работа.	1
2.	Понятие об инстинкте	Подготовка к докладу реферата.	1
3.	Стимулы и коммуникации	Подготовка к докладу реферата.	1
4.	Поведение при конфликте	Подготовка к докладу.	1
5.	Обучение	Подготовка к докладу реферата.	1
6.	Отбор родичей и совокупная приспособленность.	Подготовка к докладу реферата.	1
7.	Организация сообществ	Подготовка реферата.	1
8.	Территория и иерархия доминирования	Подготовка реферата.	1
9.	Мотивация	Подготовка реферата.	1
10.	Природа агрессии	Подготовка к докладу реферата.	1

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося полностью осуществляется самим обучающимся.

К видам внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося относятся:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, иностранных источников);
- аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.);
- выписки из текста;
- составление плана и тезисов ответа на контрольные вопросы;
- подготовка рефератов, докладов, ознакомление с нормативными документами;
- учебно-исследовательская работа.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Итоговый контроль

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного дифференцированного зачета, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

- 100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности.
- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.
- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разъяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.
- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.
- 60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.
- 50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.
- 40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки.
- 20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.
- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.
- 0 баллов – нет ответа.

Контрольные вопросы по курсу «Экологическая физиология животных»

1. Краткая история изучения поведения животных в природе.
2. Основные направления изучения поведения животных.
3. Изучение популяционных взаимоотношений.
4. Исследования поведения животных в природе.
5. Рефлексы и сложное поведение.
6. Латентный период. Последствие.
7. Суммация. Выработка. Утомление. Торможение.
8. Регуляция с помощью обратной связи.
9. Развитие поведения.
10. Внутренние мотивы поведения.

11. Биологическое значение инстинкта и обучения.
12. Характеристика инстинкта и обучения.
13. Понятие об инстинктах. Стимулы и коммуникации.
14. Язык животных и методы его изучения.
15. Понятие прямой расшифровки языка животных.
16. Мотивация. Биологические мотивации.
17. Некоторые свойства целенаправленного поведения.
18. Флуктуация реактивности.
19. Гормоны и мотивация.
20. Поведение при конфликте. Стресс.
21. Территориальные конфликты.
22. «Чистые» нападения и бегство. Демонстрация угрозы.
23. Угроза как сигнал.
24. Эволюция. Адаптивность поведения.
25. «Культурная» преемственность в передаче навыков.
26. Обучение. Гены и поведение.
27. Классификация обучения. Привыкание.
28. Некоторая характеристика ассоциативного обучения.
29. Организация сообществ.
30. Социобиология.

Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

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.

Все формы оценочных средств, приводимые в рабочей программе, соответствуют содержанию учебной дисциплины и определяют степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

Степень формирования компетенций формами оценочных средств по темам дисциплины

Таблица 8.2.

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства	Степень формирования компетенции
1.	Предмет «экология животных» и история развития.	Реферат на тему: «история изученности животного мира».	ПК-1 (20%)
2.	Систематика и географическое распространение	Реферат на тему: «Рациональное использование и охрана млекопитающих».	ПК-1 (25%)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Для проведения дисциплины «Экологическая физиология животных» студент обеспечен всей необходимой учебно-методической литературой и доступом к программному обеспечению и интернет ресурсам. Вся необходимая учебно-методическая литература имеется в библиотеке студенческого абонемент, зональной научной библиотеке, библиотеках кафедры и преподавателя дисциплины. Доступ к интернет-ресурсам осуществляется через интернет-класс факультета, зональной научной библиотеки и локальной компьютерной сети факультета.

а) Основная

1. Н.А. Бобринский, Б.С. Матвеев, А.Г. Банников и др. Курс зоологии, т. II, Мюб 1966
2. С.И. Огнев. Зоология позвоночных, М., 1941
3. С.П. Наумов. Зоология позвоночных, М., 1973
4. И.Б. Волчанецкий, Н.И. Ларина. Пособие по зоологии позвоночных, Саратов, 1973
5. Н.Н. Гуртовой, Б.С. Матвеев, Ф.Я. Держинский. Практическая зоотомия позвоночных, М., 1976
6. Н.Н. Карташов, В.Е. Сколов, И.А. Шилов. Практикум по зоологии позвоночных, М., 1969.

б) Дополнительная:

7. И.И. Шмальгаузен. Основы сравнительной анатомии, М., 1938
8. Т. Паркер. Практическая зоотомия, (фотокопия)
9. С.В. Пигулевский. Ядовитые животные, Л., -9, 1966

10. Г.В. Никольский. Экология рыб, М., 1974
11. И.И. Барабаш-Никифоров, А.Н. Формозов. Териология, М., 1963
12. А.Михеев. биология птиц.
13. Шульпин. Орнитология; (фотокопия)
14. Удивительное в жизни животных, изд-во Саратовского университета, 1970
15. Н.П. Наумов, Н.Н. Карташов. Зоология позвоночных, ч. I,II, М. «Высшая школа», 1979.

В) Интернет ресурсы

[http://dbs.sfedu.ru/pls/rsu/rsu\\$iiik\\$.startup](http://dbs.sfedu.ru/pls/rsu/rsu$iiik$.startup) ИИК ЮФУ;

<http://www.zin.ru/> ЗИН РАН

<http://www.evolbiol.ru/index.html> Проблемы эволюции

<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm> Фундаментальная научная библиотека «флора и фауна»

<http://scilib.narod.ru/biology.html> Электронная библиотека по биологии

<http://livt.net/> Электронная энциклопедия «Живые существа»

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лабораторные занятия по спецкурсу «Методы зоологических исследований» проводятся в специально оборудованной лаборатории кафедры биологии и биоразнообразия, с применением лабораторного оборудования, временных и постоянных препаратов, коллекционных материалов, таблиц, схем и др.

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования, приборов и инструментов к работе, изучение методики работы, определение характеристик, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. При проведении лабораторной работы студент ведет записи и делает рисунки в рабочих тетрадях. Выполненный рисунок не только документ о проделанной работе, но и наглядный справочный материал, удобный для использования.

ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ.

Тема 1. Рефлексы и сложное поведение. Латентный период. Последствие. Суммация. Вработывание. Утомление. Торможение. Регуляция с помощью системы обратной связи

Тема 2. Понятие об инстинкте. Инстинкт воспроизведения. Борьба. Постройка. Спаривание. Забота о потомстве

Тема 3. Стимулы и коммуникации. Знаковые стимулы. Многообразие сенсорных возможностей. Сверхнормальные стимулы. Фильтрация стимулов. Периферическая фильтрация. Центральная фильтрация – врожденный разрешающий механизм. (ВРМ). Коммуникация

Тема 4. Поведение при конфликте. Стресс. Демонстрация угрозы. Смещенная активность. Ухаживание как конфликтная ситуация. Длительные конфликты и экспериментальные неврозы

Тема 5. Обучение. Классификация обучения. Привыкание. Условные рефлексы первого рода. Пробы и ошибки. Некоторые характеристики ассоциативного обучения. Совпадение. Повторение. Генерализация и дифференцирование. Подкрепление. Угашение. Латентное обучение. Инсайт – обучение. Сравнительное исследование обучения. Эволюция и адаптивность поведения. «Культурная преемственность» в передаче навыков. Гены и поведение

Тема 6. Отбор родичей и совокупная приспособленность. Микроэволюция поведения. Природа генетических и микроэволюционных поведений. Ритуализация. Половая изоляция

Тема 7. Организация сообществ. Преимущества жизни в группе. Социобиология. Общественные насекомые. Организация сообществ у позвоночных

Тема 8. Территория и иерархия доминирования. Внутривидовая изменчивость структуры сообщества. Организация сообществ у приматов

Тема 9. Мотивация. Некоторые свойства целенаправленного поведения. Зачем нужно постулировать наличие побуждения? Флуктуация реактивности. Гормоны и мотивация. Гипофиз. Гонады: яичники и семенники. Влияние гормонов на поведение

Тема 10. Природа агрессии. Есть ли у агрессии наследственная основа? Существует ли поисковое поведение при агрессии? Неизбежна ли агрессия? Существует ли после выполнения агрессивного акта фаза покоя?

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

В данном разделе приводится перечень информационных технологий (ИТ), программного обеспечения и информационных систем, которые применяются при изучении дисциплины.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Экологическая физиология животных»

Таблица 11.1

№	Название отдельной темы дисциплины (практического занятия или лабораторной работы), в которой используется ИТ	Перечень применяемой ИТ или ее частей	Цель применения	Перечень компетенций	Уровень компетентности
1.	<p>Классификация обучения.</p> <p>Привыкание.</p> <p>Условные рефлексы первого рода. Пробы и ошибки. Некоторые характеристики ассоциативного обучения.</p> <p>Совпадение.</p> <p>Повторение.</p> <p>Генерализация и дифференцирование.</p> <p>Подкрепление.</p> <p>Угашение. Латентное обучение. Инсайт – обучение.</p> <p>Сравнительное исследование обучения. Эволюция и адаптивность поведения.</p>	<p>Компьютерные технологии, Интернет,</p> <p>«Электронная библиотечная система Университетская библиотека ONLINE» http://www.biblioclub.ru</p> <p>Презентация Microsoft PowerPoint.</p>	<p>Овладение практическими навыками изучения внешнего и внутреннего строения млекопитающих, пользование Презентацией Microsoft PowerPoint.</p> <p>Овладение практическими навыками самостоятельного анализа; навыками выполнения научно-исследовательской работы</p>	<p>ПК--1</p> <p>ОПК-6</p> <p>ОПК-9</p>	<p>Базовый</p>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

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. 12.1.

Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 12.1.

№ п/п	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем дисциплины
1.	Лаборатория зоологии кабинет №210	1-13
3.	Проекторная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-13
4.	Компьютеры (2 шт.)	4-8
5.	Микроскопы бинокулярные Микромед 1 вар. 2-20 (6 шт.)	4-8
6.	Электронные лабораторные весы CASMWP-300H	2,3
7.	Лабораторная посуда (предметные и покровные стекла, препаровальные иглы и др.)	4-8,13

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки / специальности _____

согласно рабочему учебному плану указанных направления подготовки/специальности и направленности (профиля/специализации).

Лист изменений:

Внесены изменения в части пунктов

Протокол заседания № ___ от «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____ /Дакиева М.К./

Изменения одобрены учебно-методическим советом химико-биологического факультета.

Протокол заседания № ___ от «___» _____ 20__ г.

Председатель учебно-методического совета

_____ /Плиева А.М./

Изменения одобрены учебно-методическим советом химико-биологического факультета

Председатель учебно-методического совета

_____ /Плиева А.М./

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Экологическая физиология животных»

Направление подготовки бакалавров (магистров) 06.03.01.Биология

Составитель аннотации к.б.н., доцент кафедры биологии Точиева Ф.Т.

Кафедра биологии

Цель изучения дисциплины	Целями освоения дисциплины (модуля) "Экологическая физиология животных" являются: <ul style="list-style-type: none">• формирование у студентов представлений о многообразии беспозвоночных и позвоночных животных как составной части знания теоретических основ и базовых представлений о разнообразии биологических объектов;• формирование у студентов представлений об основных направлениях и закономерностях эволюции на материале животных;• формирование у студентов представлений о роли животных в природе и в жизни человека как составной части знания основ рационального природопользования.
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата (магистратуры)	Дисциплина «Экологическая физиология животных» относится к вариативной части дисциплин по выбору основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01. «Биология». Студенты изучают эту дисциплину в восьмом семестре."Экологическая физиология животных" содержательно связана с такими дисциплинами учебного плана, как биология клетки, гистология, биология индивидуального развития, биохимия, физиология человека и животных, экология. Знания, усвоенные студентами в ходе изучения "Экологическая физиология животных", дополняют материалы дисциплин: биология клетки, гистология, биологии размножения и развития. Знание студентами основ классификации животных востребуется при изучении биохимии и физиологии животных и человека для оценки прогностического значения результатов биохимических и физиологических экспериментов. . В ходе изучения "Экологическая физиология животных" студент осваивает методы наблюдения, описания, идентификации и классификации млекопитающих эти методы в ходе дальнейшего обучения востребуется в большинстве дисциплин цикла Б.3 Система знаний, умений и навыков, полученная при изучении дисциплины "Экологическая физиология животных", востребуется при изучении курса зоологии позвоночных, экологии, прохождении большого практикума, профильных курсов, а также учебной практики по профилю.
Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины	ОПК-6 - способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой; ОПК-9 - способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами;

	<p>ПК-1 - способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы и практическое применение наиболее распространенных химических, физико-химических методов анализа; современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов; особенности улучшения химических свойств различных типов почв, в связи с их использованием в растениеводческой и животноводческой деятельности; основные лабораторные или полевые методы исследования; особенности устройства различных микроскопов и микроманипулятора; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами; современное оборудование для изучения растений и животных в лабораторных условиях; методы исследования в развитии фундаментальных и прикладных биологических наук (ОПК-6); • строение репродуктивных органов цветковых растений и животных; закономерности воспроизведения и развития высших растений и животных; особенности размножения, жизненные циклы водорослей, грибов, грибоподобных протистов, животных; основные этапы онтогенеза в системе биологических наук и ее прикладное значение; особенности онтогенеза животных; механизмы детерминации, эмбриональной индукции и регуляции, клеточной дифференцировки, органогенеза, гистогенеза; морфогенетические и эмбриологические механизмы эволюционных изменений, видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое эволюционное значение (ОПК-9); • способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1). <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами; характеризовать основные формы эксперимента; использовать знания о клеточной регуляции и применять биохимические методы; апробировать лабораторные методы исследования химических свойств почв; использовать методы описания различных видов живых организмов и составлять отчет о проделанной лабораторной работе; предсказывать свойства биологически важных органических соединений; работать с современным оборудованием и аппаратурой; самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике; готовить и микроскопировать препараты клеток растений, животных, грибов, а также гистологические препараты с использованием сухих систем биологического микроскопа (ОПК-6); • отличать репродуктивные органы цветковых растений; составлять схемы циклов развития высших растений и животных; воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы; составлять схемы циклов развития водорослей и

грибов; воспроизводить по готовым схемам жизненные циклы; определять на рисунках, микрофотографиях и микропрепаратах гаметы, стадии развития различных организмов; используя муляжи и таблицы; определять стадии органогенеза; культивировать, готовить и описывать препараты зародышей птиц(ОПК-9); использовать современную аппаратуру в лабораторных и полевых условиях для изучения животных и растений; готовить материал для лабораторного анализа; получать цифровые изображения; обращаться с аппаратурой аудиовидеозаписи, проекционной техники; выполнять необходимые действия по уходу за аппаратурой, эксплуатировать современное оборудование при выполнении лабораторных и полевых работ(ПК-1).

Владеть:

- навыками работы с современной аппаратурой; современными методами изучения химических свойств почв и описания растительных и животных объектов, представлениями об истории совершенствования аппаратуры и роли современного оборудования в развитии экспериментальной биологии; основами современных биохимических методов исследования; навыками обработки результатов экспериментов; навыками работы на современных приборах; приемами построения простых математических моделей биологических процессов; навыками обработки результатов экспериментов, навыками описания цитологических и гистологических препаратов, навыками работы с современным оборудованием для изучения заданного объекта; навыками работы в лаборатории; основными методами биологических исследований;
- техникой микроскопирования; способами анализа репродуктивных органов; техникой составления циклов развития (ОПК-9);
- информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов; навыками работы на современной оргтехнике, компьютерах и компьютерных сетях, принципами работы современной аппаратуры и оборудования; методами исследования живых систем, математическими методами обработки результатов; навыками работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях, представлениями о современном оборудовании молекулярно-биологических и биотехнологических лабораторий; навыками работы на оборудовании для изучения животных; навыками работы на современном оборудовании при описании и анализе растений (ПК-1).

Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
			8			
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	72 2 з.е.	72 2 з.е.			

	Курсовой проект (работа)	не предусмотрен				
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	38	38			
	Лекции	10	10			
	Практические занятия, семинары	26	26			
	Лабораторные работы					
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	34	34			
	Вид итоговой аттестации:					
	Зачет/дифф.зачет	2	2			
	Консультация					
	Экзамен					
	Общая трудоемкость дисциплины	72	72			
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	Интернет ресурсы					
	www.iprboorshop.ru http://dbs.sfedu.ru/pls/rsu/rsu\$iiik\$.startup ИИК ЮФУ; http://www.zin.ru/ ЗИН РАН http://www.evolbiol.ru/index.html Проблемы эволюции http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm Фундаментальная научная библиотека «флора и фауна» http://scilib.narod.ru/biology.html Электронная библиотека по биологии http://livt.net/ Электронная энциклопедия «Живые существа»					
Формы текущего и рубежного контроля	Коллоквиум, реферат.					
Форма промежуточного контроля	зачет					

Составитель аннотации: к.б.н., доцент кафедры биологии Точиева Ф.Т.