


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
 решением Ученого совета Института медицины,
 экологии и физической культуры УлГУ
 от «12» мая 2021 г. протокол №9/229

Председатель  В.И. Митленко
 «12» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	Экология животных
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	2

Направление (специальность) 06.03.01 – Биология
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Биология клетки
полное наименование

Форма обучения очная
очная, заочная, очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 01 » сентября 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 9 от 22.06.2022 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № от 20 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Семенов Дмитрий Юрьевич	Биологии, экологии и природопользования	Доцент, к.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования	
	/ Слесарев С.М. /
Подпись	ФИО
« <u>22</u> » _____ апреля 20 <u>21</u> г.	

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса «Экология животных» – изучение основных принципов и механизмов взаимодействия животных с окружающей средой на разных уровнях организации биологических систем.

Основными задачами курса «Экология 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина включена в раздел Б1. Дисциплины (модули) основной образовательной программы 06.03.01 Биология и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, в 3 семестре.


Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний, умений и навыков, полученных в ходе освоения ознакомительных практик по ботанике и зоологии.

Компетенции, осваиваемые в ходе изучения «Экология животных», параллельно формируется в процессе изучения дисциплины «Экология растений», «Систематика животных» и «Биогеография».


Дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Охрана окружающей среды», «Экономика природопользования», «Лабораторные методы исследований в биологии», «Экология и рациональное природопользование», «Клиническая гематология», «Физиология регуляторных систем», «Основы автоматизации клинической лаборатории», «Большой практикум», «Энзимология», «Биология развития и размножения», а также для ознакомительной практики по систематике растений и животных, практики по профилю профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы, проектной деятельности, подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, преддипломной практики, подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение дисциплины «Экология животных» в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению «Биология»:

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p>ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии.</p>	<p>Знать: основные понятия и законы экологии животных; особенности взаимоотношений между живыми организмами и средой их обитания; в т.ч. в связи с антропогенным воздействием на природные системы; биоиндикационные признаки животных в ответ на различные виды загрязнителей. методы количественного учета животных; способы оценки экологического разнообразия; приборы и приспособления для сбора животных; методы оценки и сохранения биологического разнообразия животных организмов.</p> <p>Уметь: применять знания экологии для организации мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов; пользоваться приборами и приспособлениями для сбора беспозвоночных и позвоночных животных; использовать математическую обработку данных количественного учета; определять и распознавать в природе основные группы и виды организмов-индикаторов; характеризовать экологические особенности основных групп организмов-индикаторов.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; навыками проведением дискуссий по экологическим проблемам; методами оценки состояния биоресурсов; методами ведения оптимального природопользования и охраны природных ресурсов.</p>
<p>ПК-1 Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p>	<p>Знать: Принципы работы основной современной аппаратуры и оборудования, применяемых при выполнении полевых и лабораторных биологических работ.</p> <p>Уметь: Работать на современной аппаратуре и оборудовании.</p> <p>Владеть: Навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании при выполнении полевых и лабораторных биологических работ.</p>
<p>ПК-4 Способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила</p>	<p>Знать: Современные методы обработки, анализа полевой, производственной и лабораторной биологической информации; правила составления научно-технических проектов и отчетов.</p> <p>Уметь: Составлять научно-технические отчеты и проекты; применять методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации на практике.</p> <p>Владеть:</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

составления научно-технических проектов и отчетов	Составления отчетов и проектов.
---	---------------------------------

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 3.

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах):


Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения <u>очная</u>)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		3
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП		
Аудиторные занятия:	54	54
Лекции	18	18
Практические и семинарские занятия	не предусмотрены	не предусмотрены
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос
Курсовая работа	не предусмотрена	не предусмотрена
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	зачет	зачет
Всего часов по дисциплине	108	108

*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий в таблице через слеш указывается количество часов работы ППС с обучающимися для проведения занятий в дистанционном формате с применением электронного обучения.

4.3. Содержание дисциплины (модуля). Распределение часов по темам и видам учебной работы:

Форма обучения _____ очная _____

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий				Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Лабораторные работы	Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
1. Введение в экологию животных. История	8	2	2	-	4	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

экологии животных.						
2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним животных.	16	2	2	2	12	тестирование, устный опрос
3. Биологические ритмы животных.	12	2	2	2	8	тестирование, устный опрос
4. Основные жизненные формы животных.	20	2	4	2	14	тестирование, устный опрос
5. Экологические аспекты питания и размножения животных.	12	2	2	2	8	тестирование, устный опрос
6. Популяционная экология животных.	16	4	2	–	10	тестирование, устный опрос
7. Животные в сообществах.	12	2	2	–	8	тестирование, устный опрос
8. Антропогенное воздействие на животных.	12	2	2	–	8	тестирование, устный опрос
Итого	108	18	18	8	72	

Используемые интерактивные образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, наряду с традиционными видами занятий, проводятся занятия в интерактивных формах.

Лабораторные занятия проводятся в следующих формах: анализ результатов демонстрационного эксперимента, занятие в виде презентации, а также выполнение исследовательских работ частично-поискового характера.


5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Введение в экологию животных. История экологии животных.

Цели, задачи и структура дисциплины. Основные термины и понятия. Период первоначального накопления сведений об экологии животных. Формирование экологических представлений в мерной половине XIX столетия. К.Ф. Рулье и Н.А. Северцов - основоположники отечественной экологии животных. Экологические воззрения Ч. Дарвина. Э. Геккель и оформление экологии как особой отрасли биологии. Экология животных в конце XIX столетия, после Ч. Дарвина и Э. Геккеля. Экология животных в начале XX столетия. Д.Н. Кашкаров и формирование советской экологии. Тридцатые – сороковые годы в истории экологии животных. Экология животных в начале второй половины текущего столетия. Экология животных в 60-х годах XX столетия. Экология животных в 70-х годах XX столетия. Некоторые итоги и задачи экологии животных.

Тема 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним животных.

Свет, как источник энергии и носитель информации (ориентация в пространстве, способ добычи и привлечения внимания, сигнальный фактор). Свет в водной и наземно-воздушной среде. Зоны океана по отношению к свету: эуфотическая, дисфотическая,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


афотическая. Спектральный состав света. Значение интенсивности, длины волны, плоскости поляризации света для ориентации животных. Менотаксис, астротаксис. Экологические группы животных по отношению к свету. Экологические стратегии животных по отношению к свету: подчинение, сопротивление, избегание. Пределы температур при которых возможно активное существование организмов. Температура тела. Гомойотермные, пойкилотермные и гетеротермные животные. Влияние температуры на развитие, морфологию, поведение пойкилотермных и гомойотермных животных. Составляющие водного баланса организма: поступление, удержание, расход воды. Механизмы поддержания водного баланса организма: морфологические, физиологические, эколого-поведенческие. Совместное действие влажности и температуры на организмы. Термогигрограммы. Гигропреферendum. Классификация животных по отношению к влажности. Непосредственное и косвенное влияние осадков. Климаграмма. Гидротермический коэффициент. Ветер, его влияние на миграции и расселения животных и распространение запахов. Ионизация воздуха и градиент потенциала. Геомагнитное поле Земли: воздействие на животных и Человека.

Тема 3. Биологические ритмы животных.

Биологические и адаптивные ритмы. Адаптивные ритмы как ответная реакция организмов на циклически повторяющиеся изменения окружающей среды. Классификация животных по ритму суточной активности: дневные, ночные, сумеречные, полифазные, афазные. Примеры и экологический смысл. Экзогенный и эндогенный суточный ритм. Механизм формирования и регуляции. Экологическое значение циркадного ритма. Встречаемость суточного ритма среди различных экологических групп животных. Чувствительность к суточному ритму у животных тропиков и высоких широт. Проявление через циклы размножения, характер роста и миграции. Физиологические механизмы перенесения неблагоприятных условий. Анабиоз и гипобиоз. Формы гипобиоза: сон, олигопауза, диапауза, суперпауза. Цирканый ритм: доказательства существования и эколого-эволюционное значение. Характеристика приливов по высоте. Адаптации литоральных видов к обитанию в приливо-отливной зоне. Сигнальное значение лунного цикла. Биологические факторы мутагенеза (биоритмы и мутагенез). Календарь сезонной жизни охотничьих животных: пушные звери (январь-июнь). Календарь сезонной жизни охотничьих животных: пушные звери (июль-декабрь). Календарь сезонной жизни охотничьих животных: копытные звери (январь-июнь). Календарь сезонной жизни охотничьих животных: копытные звери (июль-декабрь). Календарь сезонной жизни охотничье-промысловых птиц (январь-июнь). Календарь сезонной жизни охотничье-промысловых птиц (июль-декабрь). Календарь сезонной жизни промысловых видов рыб.

Тема 4. Основные жизненные формы животных.

Жизненные формы гидробиотов: бентос и перифетон. Жизненные формы гидробиотов: пелагобентос, нейстон и плейстон. Жизненные формы гидробиотов: планктон и нектон. Полуводные животные: ныряющие, неныряющие, только добывающие из воды пищу. Роющие формы животных: абсолютные землерои (всю жизнь проводящие под землей). Роющие формы животных: относительные землерои (выходящие на поверхность). Наземные формы животных: не делающие нор (бегающие, прыгающие, ползающие). Наземные формы животных: делающие норы (бегающие, прыгающие, ползающие). Наземные формы животных: обитатели скал. Древесные лазающие формы животных: не сходящие с деревьев, только лазающие по деревьям. Воздушные формы животных: добывающие пищу в воздухе, высматривающие пищу с воздуха. Жизненные формы птиц в зависимости от места обитания (древесной растительности, открытых

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


пространств суши, болот и отмелей, водных пространств. Жизненные формы насекомых: геобионты, эпигеобионты, герпетобионты, хортобионты. Жизненные формы насекомых: тамнобионты, дендробионты, ксилобионты, гидробионты.

Тема 5. Экологические аспекты питания и размножения животных.

Экологические аспекты питания животных. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Продуценты, консументы, редуценты. Потеря энергии с переходом на новый трофический уровень. Пирамиды массы и численности. Особенности поддержания численности популяции у животных различных трофических уровней. Основные типы питания животных. Приспособления животных, связанные с обеспечением трофики организма. Способы добывания корма. Стадный, одиночный, групповой, территориальный, номадный образы жизни и связанные с ними трофические особенности. Специализация питания. Пассивное, паразитическое, активное питание. Пасьба, выедание, подкарауливание и преследование добычи. Полифагия, эврифагия (многоядность), монофагия, стенофагия, олигофагия – экологические особенности вида, связанные с тем или иным видом питания. Фитофагия, пантофагия (всеядность), миофагия, зоофагия, сапрофагия и их значение в эволюционной дифференциации видов и подвидов животных. Хищничество, каннибализм, инфантицид. Видовые, половые, возрастные, сезонные, индивидуальные и географические пищевые предпочтения у животных. Конкурентные отношения по питанию. Компенсаторные механизмы, сопровождающие недостаток корма: сокращение плодовитости, прекращение размножения, миграции, переход на факультативные корма. Экологические аспекты размножения животных. Отличия образа жизни у животных разных половых и возрастных групп. Влияние факторов внешней среды на сезонную динамику размножения. Приуроченность периода размножения к оптимальным внешним условиям. Влияние света на гаметогенез. Роль гонадотропных гормонов гипофиза на размножение. Лимитирующее влияние недостатка пищи на процесс размножения и плодовитость. Период гона у млекопитающих. Образование пар. Брачные церемонии, их экологическое значение. Половое и родительское поведение. Облигатное и факультативное научение молодняка. Птенцовые и выводковые птицы.

Тема 6. Популяционная экология животных.

Общие свойства особи и популяции, как биологических систем. Специфика популяции как биологической системы по Ю. Одуму. Значение популяционного уровня организации живого. Различные подходы к определению понятия «популяция». Определения популяции У. Олли, И.А. Шилова, Н.В. Тимофеева-Ресовского, Ю.Одума, С.С. Шварца. Популяция – основная эволюционирующая единица. Факторы эволюции. Эволюционные теории. Популяция как естественная пространственная группировка особей. Ареал и «зона сходного благоприятствования». Клиальная изменчивость условий среды. Географическая и иные формы изоляции популяций. Полиморфизм особей, слагающих популяцию. Условия формирования, структура и динамика популяций. Основные критерии принадлежности животных к одной или нескольким популяциям. Демографическая, размерная, агрегативная, генетическая и пространственно-экологическая структуры популяции. Виды, подвиды и мелкие таксономические единицы: племена, расы, экотипы, сезонные фазы животных. Ландшафтно-географический район обитания. Географические, экологические, элементарные популяции по Н.П. Наумову. Генерации. Половые группы. Механизмы регуляции первичного, вторичного и третичного полового состава популяции. Партогенез. Смена пола в онтогенезе. Экологическое значение того или иного соотношения внутривидовых половых и возрастных групп. Критерии вида. Межвидовая гибридизация и экологическое значение видовой изоляции. Рождаемость, плодовитость, смертность, скорость роста популяций. Способы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

регуляции плотности населения. Жизненные стратегии: виоленты, патиены, эксплеренты. К- и R- стратегии размножения, их эволюционное и экологическое значение. Волны жизни. Биотический потенциал (характеристики выживания и размножения) и сопротивление среды (разница между потенциальной и реально наблюдаемой численностью) по Р. Чепмену. Неотения. Кривые выживания (кривые смертности). Гомеостаз популяций. Стресс в популяциях. Взаимоотношения между популяциями. Расселение, интродукция, выселение, «пульсация» границ ареала. Оптимальная зона и периферическая часть ареала. Установление границ популяции. Миграционные пути. Образ жизни – одиночный, одиночно-семейный, групповой (колониальный или стадный) – и связанная с ним потребность в территории. Стада, стаи и плохо структурированные случайные скопления животных. Биологическое значение колониальности. Сезонные изменения организации населения. Внутривидовая конкуренция. Борьба за существование по Ч. Дарвину. Поведенческие механизмы, закрепляющие индивидуализацию территории. Перекрытие участков. Размеры участков. Семейные участки. Стенотопные виды. Доминирование и подчинение у животных разных видов.

Тема 7. Животные в сообществах.


Отношения хищник-жертва. Приспособления хищников и жертв. Положительные взаимодействия и эксплуатация. Симбиотические и антибиотические отношения. Криптическая и апосематическая окраски. Маскирующий, предупреждающий, расчленяющий и скрадывающий рисунки. Мимикрия Бейтса и мимикрия Мюллера. Затаивание, норы и убежища. Отношения паразит-хозяин. Синойкия (квартирантство). Эпойкия и энтойкия. Антагонизм. Форезия (передвижение малоподвижных животных на теле хозяина). Комменсализм (нахлебничество). Нейтрализм. Аменсализм, аменсал, ингибитор. Мутуализм (обоюдно выгодное сожительство). Коадаптации паразитов и хозяев. Простейшие и гельминты как паразиты животных. Врожденный, специфический и приобретенный иммунитет. Вирулентность паразита. Эпизоотии. Динамика паразитоценозов. Природная очаговость инфекционных заболеваний (учение Е.Н. Павловского). Биологический метод борьбы с вредителями. Борьба за ресурсы, убежища и гнездовые участки. Коадаптации и конгруэнции. Биосфера. Роль консументов в круговороте веществ и энергии в биосфере. Стадии развития биоценоза. Сукцессии (смены типа сообщества) и климаксные (завершающие) сообщества. Человеческая деятельность и животный мир. Агроэкосистемы. Специфика агроценозов как моно- или олигоценозов. Воздействие добычи животных на численность, размножение и состояние популяций животных. Эндемики, узко и широко распространенные виды животных. Автохтоны (аборигены) и аллохтоны (пришельцы).

Тема 8. Антропогенное воздействие на животных.

Классификация видов антропогенного воздействия на животных. Прямое и косвенное антропогенное воздействие на животных. Проблема сокращения биоразнообразия. Промысел позвоночных и беспозвоночных животных. Одомашнивание. Акклиматизация и интродукция. Проблема биологических инвазий. Накопление поллютантов в органах и тканях животных. Мутагенез. Канцерогенез. Тератогенез. Инвазионные виды беспозвоночных. Краснокнижные виды беспозвоночных. Краснокнижные виды рыб. Краснокнижные виды амфибий. Краснокнижные виды рептилий. Краснокнижные виды птиц. Краснокнижные виды млекопитающих. Основные черты организации, биологии, экологии и хозяйственного использования.


6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Данный вид работы не предусмотрен УП.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

№ п/п	Тема	Вопросы к теме
1	Закономерности действия факторов среды на животных.	История экологии животных. Взаимосвязь экологии и эволюции. Классификация экологических факторов. Примеры животных с разной экологической валентностью и положением экологического оптимума. Соотношение стенобионтных и эвритопных видов. Примеры. Экологический смысл этолого-климатических адаптаций и действия сигнальных факторов.
2	Свет как экологический фактор.	Экологические функции света. Ориентация пчел и птиц. Примеры животных с различной суточной активностью. Адаптации и экологический смысл приспособлений животных к активности в разное время суток. Свет как сигнальный фактор. Влияние освещенности на плодовитость мух <i>Drosophila melanogaster</i> .
3	Температура как экологический фактор.	Влияние температуры на развитие пойкилотермных и гомойотермных животных. Понятие суммы эффективных температур. Приспособления к перенесению неблагоприятных температур у пойкилотермных животных. Влияние температуры на развитие и строение гомойотермных животных. Механизмы терморегуляции у гомойотермных животных.
4	Вода как среда обитания	Специфика водной среды обитания и адаптации гидробионтов. Основные экологические зоны океана и пресных водоемов. Адаптации планктонных, nektonных, бентосных и нейстонных форм. Экологическая специализация литоральных и глубоководных обитателей. Адаптации к кислородному и температурному режиму в водоемах. Эври- и стеногалинность. Реофилы и стагнофилы. Гидробионты-фильтраторы, их экологическая роль в водоемах. Строение домиков ручейников в зависимости от их распределения по водоемам с разной скоростью течения. Экологические группы пресноводных животных. Экологическая специализация литоральных видов моллюсков. Приспособления водных и околоводных птиц к среде обитания.
5	Почва как среда обитания.	Почва как среда обитания. Специфика условий. Плотность жизни в почвах. Разнообразие почвенных обитателей. Группы почвенной фауны. Роль почвы в эволюции наземного образа жизни членистоногих. Ознакомление с условиями обитания в почве и с методами сбора представителей разных размерных групп почвенной фауны. Размерные группы почвообитающих животных. Черты приспособления к роющему образу жизни и питанию в почве на примере дождевого червя. Конвергентное сходство у представителей разных

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

		систематических групп почвенных животных. Черты приспособления к роющему образу жизни и питанию в почве на примере дождевого червя. Конвергентное сходство у представителей разных систематических групп почвенных животных.
6	Организм как среда обитания. Приспособления к паразитизму.	Живые организмы как среда обитания. Основные экологические адаптации внутренних паразитов. Экологическая специфика наружного паразитизма. Симбионты. Экологические группы паразитов. Сравнение строения близкородственных свободноживущего и паразитического вида простейших. Конвергентное сходство грегарины и ленточного червя. Особенности жизненного цикла простейшего паразита дождевых червей.
7	Адаптивные ритмы	Ритмы внешней среды и их причины. Понятие адаптивных ритмов. Циркадные (околосуточные) ритмы. Биологические часы, свидетельства их присутствия. Цирканные (сезонные) ритмы. Фотопериодическая реакция. Приливно-отливные (лунные) циклы. Множественное сочетание адаптивных ритмов у литоральных видов. Совместное действие факторов внешней среды. Закон минимума. Биологический смысл эстрального цикла и вариант его преодоления в ходе искусственного отбора.
8	Методы отлова животных.	Методика постановки сетей и других пассивных орудий лова. Инструменты, необходимые для полевых исследований экологии животных. Методика оформления полученных материалов в полевой дневник. Методика фиксирования содержимого желудков. Изготовление влажных препаратов. Сравнение различных методов отлова по степени попадаемости особей.
9	Особенности пищеварительной системы у разных групп животных	На примере хищных, грызунов, насекомоядных, рукокрылых рассмотреть строение и морфологию кишечника млекопитающих. Определение индекса длины кишечника у грызунов (лесная и полевая мыши, обыкновенная полевка, домовая мышь) с разным типом питания, у насекомоядных (малая белозубка, бурозубки, крот кавказский), у рукокрылых (малый подковонос, рыжая вечерница, двухцветный кожан).
10	Определение возраста животных.	Методика определения возраста и роста животных на основании остеологических материалов и чешуе. Обратный расчет возраста по методу Монастырского и другим методам. Коэффициент упитанности.
11	Определение питания животных	Вскрытие желудков хищников и мирных видов. Изучение спектра питания животных. Определение жертвы и ее размеров по глоточным зубам и челюстным костям.
12	Экологические группы	В зависимости от способа передвижения и пребывания в определенных слоях, гидробионты подразделяются на

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


	гидробионтов.	следующие экологические группы: нектон, планктон, бентос, пелагобентос, перифитон, нейстон, плейстон. Морфологические и поведенческие особенности экологических групп гидробионтов.
13	Экологические группы насекомых.	В зависимости от способа передвижения и пребывания в определенных участках биосферы, насекомые подразделяются на следующие экологические группы: геобионты, эпигеобионты, герпетобионты, хортобионты, тамнобионты, дендробионты, гидробионты. Морфологические и поведенческие особенности экологических групп насекомых.
14	Экологические группы птиц.	В зависимости от биотопов обитания, птицы подразделяются на следующие экологические группы: кустарно-лесные, болотно-луговые, степно-пустынные, водные. Морфологические и поведенческие особенности экологических групп птиц.
15	Экологические группы млекопитающих.	В зависимости от способа передвижения и биотопов обитания, млекопитающие подразделяются на следующие экологические группы: наземные млекопитающие, водные млекопитающие, воздушные звери, подземные звери. Морфологические и поведенческие особенности экологических групп млекопитающих.
16	Математические методы в экологии животных.	Вариационный ряд. Достоверность исследований. Методы обработки большой выборки. Корреляционный анализ. Основы регрессионного анализа. Дисперсионный анализ. Индексы общности и сравнения фаунистических данных. Основы кластерного анализа.
17	Индекс состояния популяции животных.	Классификация морфологических аномалий и патологий у животных, определение степени тяжести и расчет индекса состояния популяции для молодежи и взрослых особей.
18	Исследование миграции животных	Методика мечения мигрирующих животных. Сезонные, суточные, пищевые и нерестовые миграции. Фотоловушки.

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет и задачи экологии животных, ее место в системе биологических наук и роль в практической деятельности человека.
2. История развития экологии животных.
3. Методы экологии животных.
4. Значение животных в природе и в жизни человека.
5. Система животного мира, географическое распространение и жизненные формы животных.
6. Общие принципы адаптации организма животных.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		


7. Роль нервной системы и высшей нервной деятельности в адаптации животных к окружающей среде.
8. Температура среды и теплообмен животных.
9. Влажность среды и водный обмен животных.
10. Экологическая роль солнечной радиации и снежного покрова.
11. Пища как фактор среды и ее влияние на жизнедеятельность животных.
12. Влияние на животных рельефа местности, электромагнитных полей, шума и других абиотических факторов.
13. Основные среды обитания, особенности обитания животных в воде.
14. Основные среды обитания, особенности обитания животных в почве.
15. Биологические ритмы.
16. Биотические факторы в жизни животных.
17. Общие свойства популяции как экологической системы.
18. Структура и динамика популяций. Экологические стратегии популяций.
19. Структура и динамика экосистем. Животные в экосистемах.
20. Животные в антропогенной среде.
21. Синантропные животные.
22. Чужеродные виды животных и проблема биологических инвазий.
23. Охрана животного мира.
24. Хронобиология.
25. Особенности антропогенного воздействия на животных.
26. Экологические группы насекомых.
27. Экологические группы птиц.
28. Экологические группы гидробионтов.
29. Миграции животных.
30. Адаптивные модификации животных.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ


Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения – очная.

№	Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)	Объем в часах	Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)
1.	Введение в экологию животных. История экологии животных.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче зачета	4	тестирование, устный опрос
2.	Важнейшие абиотические факторы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-	12	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

	и адаптации к ним животных.	методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче зачета		
3.	Биологические ритмы животных.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче зачета	8	тестирование, устный опрос
4.	Основные жизненные формы животных.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче зачета	14	тестирование, устный опрос
5.	Экологические аспекты питания и размножения животных.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче зачета	8	тестирование, устный опрос
6.	Популяционная экология животных.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче зачета	10	тестирование, устный опрос
7.	Животные в сообществах.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче зачета	8	тестирование, устный опрос
8.	Антропогенное воздействие на животных.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче зачета	8	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

б) программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2016
3. Statistica Ultimate Academic for Windows 13

в) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks: электронно-библиотечная система: сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. – Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.2. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.3. Консультант студента: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система: сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань: электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. **Znanium.com**: электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. – Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.8. Clinical Collection: коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost: [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.


1.9. Русский язык как иностранный: электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов: сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс». – Электрон. дан. – Москва: КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории укомплектованы специализированной мебелью, учебной доской. Аудитории для проведения лекций оборудованы мультимедийным оборудованием для предоставления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе.

Перечень оборудования, используемого в учебном процессе:

- ноутбук,
- мультимедийный проектор,
- микроскопы Биолам,
- биноклярные микроскопы,
- микропрепараты.

Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов 230 с доступом к ЭБС. Компьютерный класс укомплектован специализированной мебелью на 32 посадочных мест и техническими средствами обучения (16 персональных компьютеров) с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС. Площадь 93,51 кв. м.

Читальный зал научной библиотеки (аудитория 237) с зоной для самостоятельной работы, Wi-Fi с доступом к ЭИОС, ЭБС. Аудитория укомплектована специализированной мебелью на 80 посадочных мест и оснащена компьютерной техникой с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС, экраном и проектором. Площадь 220,39 кв. м.

13. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;


– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

– в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.


Разработчик




доцент Д. Ю. Семенов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
на 2022–2023 учебный год

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения.	Слесарев С.М.		22.06.2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

Приложение

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.7. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.8. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:


3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO->

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа дисциплины		

[1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741](https://www.ed.gov/1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741). – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

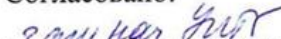
6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:


7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:


Должность сотрудника УИТИТ


ФИО


подпись


дата