

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Экология животных
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2025_115.plx
06.03.01 Биология
Биологические системы, биоэкология и биотехнология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: зачеты 6, 5
в том числе:		
аудиторные занятия	56	
самостоятельная работа	68,8	
часов на контроль	17,7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	16 1/6		13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12	24	24
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Консультации (для студента)	0,6	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15	0,3	0,3
Итого ауд.	28	28	28	28	56	56
Контактная работа	28,75	28,75	28,75	28,75	57,5	57,5
Сам. работа	34,4	34,4	34,4	34,4	68,8	68,8
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85	17,7	17,7
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Конунова А.Н.

Рабочая программа дисциплины

Экология животных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 10.04.2025 протокол № 8

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование представлений о многообразии животных, их экологии и их основных систематических и экологических групп, роли в природе и хозяйственном значении
1.2	<i>Задачи:</i> - дать студентам современные представления о физиологических процессах животных их адаптации в связи с изменением экологических факторов; - познакомить с методологией экологии животных; - показать роль и перспективы экологии животных и охраны окружающей среды. - обучить некоторым классическим и современным методам эколого-физиологических исследований, постановке и решению исследовательских задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Редкие животные Алтая
2.1.2	Зоология
2.1.3	Паразитология
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Общая биогеография
2.2.2	Общая экология и рациональное природопользование
2.2.3	Теория систематики и методика полевых исследований
2.2.4	Зоогеография

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий и применять природоохранные биотехнологии на поднадзорных территориях.	
ИД-1.ПК-1: Знает методы экологической оценки состояния территорий и природоохранные биотехнологии.	
Обладает знаниями о животных, об их экологии, о понятиях "экологическая оценка", "природоохранные технологии"	
ИД-2.ПК-1: Умеет применять природоохранные биотехнологии для экологической оценки территории.	
Умеет применять знания по экологии животных для природоохранных технологий и для экологической оценки территории	
ИД-3.ПК-1: Осуществляет экологическую оценку состояния территорий.	
Имеет навыки осуществлять экологическую оценку состояния территорий	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Введение /Лек/	5	1	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.2	Экология особей /Лек/	5	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.3	Популяционная экология /Лек/	5	5	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
1.4	Биогеоценология /Лек/	6	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

1.5	Основные экологические законы и принципы /Лек/	6	4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 2. Лабораторные							
2.1	Экология особей /Лаб/	5	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Популяционная экология /Лаб/	5	8	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Биогеоценология /Лаб/	6	10	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
2.4	Основные законы и принципы /Лаб/	6	6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Экология особей /Ср/	5	20	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Популяционная экология /Ср/	5	14,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
3.3	Биогеоценология /Ср/	6	22	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
3.4	Основные законы и принципы /Ср/	6	12,4	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	6	0,6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)							
5.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	6	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
5.2	Контактная работа /КСРАТТ/	6	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация (зачёт)							
6.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	5	8,85	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
6.2	Контактная работа /КСРАТТ/	5	0,15	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 7. Консультации							
7.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	0,6	ИД-1.ПК-1 ИД-2.ПК-1 ИД-3.ПК-1	Л1.1Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Экология животных
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме тестовых заданий, контрольных работ, вопросов и заданий к зачету, тематик рефератов.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Контрольные вопросы и тесты

Название вопроса 1(ПК-1)

Формулировка вопроса:Комплекс всех организмов (животных и растительных), характерный для того или иного биотопа, называется

- а) биогеоценозом
- б) биоценозом
- в) фитоценозом
- г) коадаптацией

Ключ: б

Название вопроса 2 (ПК-1)

Формулировка вопроса:Установите соответствие между средой обитания и животным.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1 наземно-воздушная | а) речной рак, бобр |
| 2 водная | б) крот, слепыш |
| 3 почвенная | в) аскарида, острица |
| 4 живой организм | г) канюк, ласка |

Название вопроса 3 (ПК-1)

Формулировка вопроса:Способ питания, при котором организмы синтезируют органическое вещество из неорганического, называется: гетеротрофным

Ключ: Неверно

Название вопроса 4 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Интенсивность экологического фактора наиболее благоприятная для жизнедеятельности организма, называется:

Ключ: оптимум

Входной контроль

Выберите правильный ответ (правильные ответы), если таковые имеются:

1. Большинство родов и видов низших насекомых обитает
 - а) вне почвы
 - б) в почве
 - в) во время размножения – вне почвы, в остальные периоды онтогенеза – в почве
2. Большинство имагинальных форм высших насекомых обитает
 - а) вне почвы
 - б) в почве
3. Растительные остатки на поверхности почвы носят название:
 - а) гумус
 - б) подстилка
 - в) эдафон
4. Комплекс всех организмов (животных и растительных), характерный для того или иного биотопа, называется
 - а) биогеоценозом
 - б) биоценозом
 - в) фитоценозом
 - г) коадаптацией
- 5.Трехфазность почвы – это:
 - а) почвенный биотоп, биоценоз и подстилка
 - б) структурные частицы, воздух и влага
6. Состав воздуха, содержащегося между почвенными частицами:
 - а) отличается от воздуха атмосферы большим содержанием углекислого газа
 - б) такой же, как и состав воздуха над поверхностью почвы
 - в) отличается от воздуха атмосферы меньшим содержанием азота
7. Объем воздуха и воды, находящегося в почве, взаимно обусловлен:
 - а) воздух легко вытесняет воду
 - б) подвижная вода с легкостью может вытеснять воздух
8. Свет, как экологический фактор, влияет на следующие процессы:
 - а) для большинства растительных организмов ускоряет прорастание семян
 - б) усиливает развитие половых продуктов у животных
 - в) ускоряет продолжительность стадий онтогенеза у животных
9. Фототаксис – это:
 - а) форма синтагмотаксиса
 - б) форма поведенческих адаптаций у животных
10. Почвенные млекопитающие – это
 - а) факультативные норники

- б) облигатные норники
- в) слепыши, тушканчики, земляные зайцы, кроты, пищухи

Текущий контроль 1

Кто чем питается?

Различные животные используют разные корма и группы кормов. Вам предлагаются два списка. В списке А приведены систематические и экологические группы животных, как олигофагов, так и полифагов; в списке Б – корма животного и растительного происхождения, служащие для животных из списка А основными или дополнительными. Задайте правильное соответствие между этими списками. (Ответы следует оформить следующим образом: 1а,д; 2г; 3б и т.д.)

Список А:

1. Грызуны – обитатели сухих степей и пустынь Евразии, Африки, Северной и Южной Америк.
2. Мелкие летучие мыши, обитатели тропиков.
3. Кабарга, полевки, северный олень.
4. Обыкновенная белка и некоторые виды сонь.
5. Лось, косуля, северный олень, кабан, белка, зайцы, полевки.
6. Мелкие сумчатые, насекомоядные, рукокрылые, некоторые хищные, неполнозубые, некоторые виды обезьян и грызунов.
7. Усатые киты: гренландский кит, серый кит, финвал, сейвал, южный кит, горбач.
8. Афалина (дельфин, зубатый кит).
9. Морская корова Стеллера.
10. Крот, барсук, дикий кабан.
11. Водяная землеройка кутора, выхухоль, ондатра.
12. Морж.
13. Кашалот.
14. Морская выдра калан и речные выдры, обитающие около побережья океана

Список Б:

- а) сладкий сок деревьев, произрастающих в Средней полосе России, вытекающий весной из надрезов и трещин коры;
- б) бурые и красные водоросли;
- в) наземные и древесные лишайники;
- г) сочные корневища, клубни и луковицы многолетних травянистых растений;
- д) плодовые тела высших грибов;
- е) нектар;
- ж) насекомые;
- з) земляные черви;
- и) мелкие планктические ракообразные, крылоногие моллюски.
- к) рыба
- л) пресноводные моллюски;
- м) морские донные двустворчатые моллюски;
- н) головоногие моллюски;
- о) морские ежи.

Текущий контроль 2

Выберите правильный ответ из предложенных вариантов:

1. Рост популяции происходит согласно экспоненциальной функции времени при следующих обстоятельствах:

- а) у парameций в естественных условиях, при температуре среды не ниже +20 °C;
- б) у парameций и жгутиконосцев в лабораторных условиях, с увеличением концентрации пищи;
- в) у парameций в лабораторных условиях, если исследователи намеренно элиминируют факторы, ограничивающие численность: не допускают насыщения среды продуктами обмена и привносят пищу;
- г) у парameций в лабораторных условиях, при избытке питания;
- д) у простейших и млекопитающих, в случае, который описывается S-образной логистической кривой П. Ферхюльста – Р. Перла;

е) у парameций в лабораторных условиях, причем предел численности выражается асимптотическим приближением осциллирующих показателей численности к прямой, выражающей максимальную вместимость среды;

ж) у парameций в лаборатории, путем поддержания благоприятных условий, причем кривая роста представляет собой постоянно увеличивающуюся функцию популяции;

з) у обитателей молодых, островных популяций в начальный период заселения территории, в условиях избытка пространства и ресурсов.

2. Факторы, регулирующие численность популяции, принято подразделять на:

- а) биотические и абиотические;
- б) лимитирующие и благоприятные;
- в) зависимые от плотности популяции и независимые от неё.

3. Динамика численности популяции обуславливается:

- а) емкостью экологической ниши, кормовой базой, конкурентами и врагами;
- б) рождаемостью, смертностью, эмиграцией и иммиграцией;
- в) продолжительностью жизни и плодовитостью.

4. При построении кривых выживания по осям графика откладываются следующие показатели:

- а) по оси ординат – возраст, а по оси абсцисс – логарифм числа доживших до этого возраста особей;
 б) по оси ординат – логарифм числа доживших особей, а по оси абсцисс – возраст;
 в) по оси ординат – смертность и эмиграция, по оси абсцисс – рождаемость и иммиграция;
 г) по оси ординат – плодовитость, по оси абсцисс – возраст;
 5. Типы кривых выживания зависят от следующих показателей:
 а) климатические условия, забота о потомстве, продолжительность жизни.
 б) повозрастная смертность;
 в) изменчивость биотических и абиотических факторов среды обитания;
 г) плотность популяции, время генерации, плодовитость, удельная скорость популяционного роста.
 6. Внутривидовая конкуренция обязательно наблюдается при следующих обстоятельствах:
 а) повышение скорости популяционного роста в условиях уже сложившейся территориальности;
 б) ограниченность какого-либо ресурса;
 в) взаимодействие между особями оседлых популяций,
 г) взаимодействие между особями, имеющими сходные потребности;
 д) устойчивый темп размножения;
 е) ограниченность пространства и пищи.
 7. Зависимости, которые выявляются аутоэкологическими методами, предполагают, что
 а) особи одного вида, находящиеся в идентичном физиологическом состоянии, аналогично реагируют на факторы внешней среды;
 б) механизмы популяционного гомеостазиса направлены на максимальное выживание каждой отдельной особи.
 8. Предельная плотность популяции, на графике, отражающем временную динамику плотности,
 а) асимптотически приближается к прямой, которая достигается при использовании всех пищевых и пространственных ресурсов;
 в) осциллирует вокруг средних показателей, полученных за многолетний период;
 г) поддерживается на одном уровне внутрипопуляционными регулирующими механизмами в условиях изменения как биотических, так и абиотических факторов.
 9. Видовые константы размножения (по С.А. Северцову) – это
 а) моноцикличность или полицикличность размножения, характеризующая вид;
 б) первичный половой состав популяции;
 в) плодовитость, скорость полового созревания, величина приплода, количество выводков, соотношение в популяции самцов и самок.
 10. Экзогенные факторы, влияющие на численность популяции, это
 а) климатический и трофический факторы, а также особенности межпопуляционных отношений с конкурентами или/и врагами;
 б) начальная численность и плотность популяции, половой и возрастной состав популяции, а также доля размножающейся части популяции.
 11. Относительная плотность популяции
 а) измеряется общим количеством особей, обитающих на всей площади ареала популяции;
 б) измеряется числом особей или биомассой популяции, приходящимися на единицу площади или объема биотопа обитания;
 в) может выражаться с помощью показателей «многочисленная», «обычная», «больше, чем в прошлом году», или через число особей по отношению к определенному пространству.
 12. Нижний предел плотности популяции определяется
 а) продуктивностью экосистемы, трофическим уровнем организма, интенсивностью метаболизма особей;
 б) числом 1000 особей, для популяций крупных млекопитающих.
 13. Чем выше трофический уровень животного,
 а) тем меньше плотность его популяций;
 б) тем больше плотность его популяций.
 14. В пределах одного трофического уровня крупные животные
 а) имеют бо́льшую биомассу в расчете на гектар биотопа обитания, по сравнению с мелкими животными;
 б) имеют меньшую биомассу в расчете на гектар биотопа обитания, по сравнению с мелкими животными;
 в) как правило, испытывают негативное действие антропогенного фактора среды в большей мере, чем мелкие животные.
 15. Численность популяции
 а) всегда повышается по мере роста биомассы популяции;
 б) всегда понижается по мере роста биомассы популяции;
 в) служит удовлетворительной мерой плотности популяции;
 г) отражает характер распределения особей по территории ареала.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

- 1 Работы отечественных и зарубежных зоологов-натуралистов (Г. Ф. Гаузе, И. И. Шмальгаузена, М. С. Гильярова, С. С. Шварца, С. И. Огнева, А. Н. Формозова, Н. П. Наумова, Э. Сетон-Томпсона, У. Олли, Ч. Элтона и т.д.) Научное сообщение с презентацией
- 2 Правило Бергмана (увеличение размеров гомойотермных позвоночных при продвижении в холодные климатические зоны). Правило Аллена (уменьшение размеров придатков тела при продвижении в области холодного климата) Научное сообщение
- 3 Влияние температуры и влажности на размножение и смертность животных. Научное сообщение
- 4 Циклы развития беспозвоночных. Научное сообщение с презентацией

- 5 Ориентация птиц по магнитному полю земли Научный доклад
- 6 Каннибализм среди животных Защита реферата
- 7 Экологические отличия самцов и самок Защита реферата
- 8 Образование пар. Брачные церемонии, их экологическое значение. Защита реферата
- 9 Факторы популяционной динамики, зависимые и независимые от ее плотности Научное сообщение
- 10 Зависимые и независимые популяции по Беклемишеву. Научное сообщение с презентацией
- 11 Поведенческие механизмы, закрепляющие индивидуализацию территории. Перекрытие участков. Защита реферата
- 12 Простейшие и гельминты как паразиты животных. Научное сообщение с презентацией
- 13 Природопользование и охрана окружающей среды. Человеческая деятельность и животный мир. Защита реферата
- 14 Пояса и растительные формации как условия обитания животных. Защита реферата
- 15 Животное население области избыточной теплообеспеченности и недостаточного увлажнения. Защита реферата
- 16 Адаптации животных к высоким температурам Защита реферата

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы на зачет

Предмет, методы и задачи экологии животных Место экологии животных в ряду других биологических наук. Объекты и методы экологии животных. 3 основных раздела экологии животных. Сравнительно-экологический метод. Эколо-географический метод. История дисциплины «экология животных» (Паллас, Рулье, Н.А.Северцов, Миддендорф и др.). Классификация факторов: абиотические, биотические, антропогенные, лимитирующие. Закономерно-периодические факторы. Климатические факторы. Основные абиотические факторы. Правило оптимума фактора внешней среды. Правило Ю.Либиха об ограничивающем действии недостающего фактора. Эврибионтность и стенобионтность. Термофилия, стенотермия и эвритермия. Правило Бергмана (увеличение размеров гомойотермных позвоночных при продвижении в холодные климатические зоны). Параметры литосферы, лимитирующие существование живых организмов: плотность и структурированность, влажность, газовый и ионный составы почвы. Характеристика атмосферы и гидросферы как сред обитания организмов. Водно-солевой обмен гидробионтов и сухопутных животных. Виды лучистой энергии. Свет и поведение животных. Суточные и сезонные циклы. Суточный ритм активности при различных режимах среды обитания. Сезонная спячка теплокровных и холоднокровных животных. Сезонное запасание корма, нагул. Светочувствительность и зрение. Химическая чувствительность. Роль хеморецепции в поддержании интегративности популяции. Ориентация как целостный процесс. Чувство направления, ориентация по внешним объектам, кинестетическая память. Трофические уровни экосистемы. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Продуценты, консументы, редуценты. Основные типы питания животных. Способы добывания корма. Специализация питания. Полифагия, эврифагия (многоядность), монофагия, стенофагия, олигофагия – экологические особенности вида, связанные с тем или иным видом питания. Общие свойства особи и популяции, как биологических систем. Специфика популяции как биологической системы по Ю. Одуму. Виды, подвиды и мелкие таксономические единицы: племена, расы, экотипы, сезонные фазы животных. Географические, экологические, элементарные популяции по Н.П. Наумову. Рождаемость, плодовитость, смертность, скорость роста популяций. Способы регуляции плотности населения. Факторы популяционной динамики, зависимые и независимые от её плотности. Ключевой фактор. Образ жизни – одиночный, одиночно-семейный, групповой (колониальный или стадный) – и связанная с ним потребность в территории. Отношения хищник-жертва. Приспособления хищников и жертв. Комменсализм (нахлебничество). Нейтрализм. Аменсализм, аменсал, ингибитор. Мутуализм (обоюдно выгодное сожительство). Биосфера. Живое и косное вещество по В.И. Вернадскому. Роль консументов в круговороте веществ и энергии в биосфере. Ноосфера. Причины различий зональных сообществ: климат, геологический субстрат, рельеф, доминирующее направление ветра. Эндемики, узко и широко распространенные виды животных и растений. Автохтоны (аборигены) и аллохтоны

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Дауда Т.А., Кошаев А.Г.	Экология животных: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php? pl1_id=56164
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П.	Зоология позвоночных: учебник для вузов	Москва: Академия, 2011	
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	MS Office			
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ			
6.3.1.3	MS WINDOWS			
6.3.1.4	Яндекс.Браузер			
6.3.1.5	LibreOffice			
6.3.1.6	NVDA			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»			
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks			

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		
	портфолио	
	презентация	

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
128 А1	Кабинет экологии. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, экран, ноутбук, ученическая доска, кафедра, экран, телевизоры, видеопроектор, DVD-плеер, витрины с животными, шкуры (волк, барс, енотовая собака), коллекция птиц, чучела медведей, чучела и тушки птиц и млекопитающих, биогеографические карты, справочники, коллекция видеофильмов, карты, калькуляторы, микропрепараты, микроскопы, скелеты рыб, земноводных, рептилий, влажные препараты, лотки для препарирования, скальпели, пинцеты, бинокулярные лупы, ручные лупы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические рекомендации для выполнения и защиты практических работ План практических работ и семинаров предусмотрен рабочей программой. Требования к выполнению работ: . При подготовке к выполнению работы студенты дома повторяют материал по основным и дополнительным источникам. Весь ход работы и её итоги, и вывод записываются в тетрадь для практических работ. Требования к тетради 1. Все записи должны быть аккуратными, выполняются ручкой с синей пастой. Схемы, рисунки, таблицы оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ. 2. Если задании к работе задается вопрос, то в выводе записывается ответ, если требуется оформить рисунок,

заполнить таблицу, то соответственно выполняется рисунок или заполняется таблица.

3. Таблицы заполняются четко и аккуратно. Таблица должна занимать всю ширину страницы.

4. Схемы должны быть крупными и четкими, выполненными простым карандашом (допускается использование цветных карандашей), содержать только главные, наиболее характерные особенности, детали.

5. Ответы на вопросы должны быть аргументированы и изложены своими словами; ответы типа «да» или «нет» не принимаются.

6. В конце каждой работы обязательно записывается вывод по итогам выполненной работы (вывод формулируется исходя из цели работы) и глоссарий по теме.

Методические указания для выполнения рефератов, научных сообщений, презентаций, и самостоятельной работы.

Темы рефератов

Цель: приобретение навыков анализа научной литературы по определенной теме.

Тематика рефератов:

1. Экология животных как раздел науки. Краткая история экологии животных.

2. Биосферная роль животных и многообразие их влияния на окружающую среду.

3. Основные понятия, связанные с охраной и использованием животного мира. Федеральный закон о животном мире.

4. Главные причины утраты биологического разнообразия, сокращения численности и вымирания животных. Совокупность факторов, вызывающих гибель особей, популяций и видов в целом.

5. Экологические факторы. Классификация экологических факторов.

6. Закон оптимума. Закономерности действия экологических факторов на животных.

7. Биологические циклы в жизни животных: суточные, сезонные, многолетние.

8. Свет в жизни животных. Свет как экологический фактор: солнечная радиация, действие разных участков спектра солнечного излучения на животных.

9. Свет в жизни животных. Свет как условие ориентации животных. Дневные и ночные животные. Полнота зрительного восприятия. Свет и поведение животных.

10. Вода в жизни животных. Значение воды в жизни животных. Экологические группы животных по отношению к воде. Способы поступления воды в организм животного и ее выделение.

11. Экологические группы водных животных по типу тоничности жидкостей тела и способов регуляции тоничности. Пресноводная осморегуляция.

12. Экологические группы водных животных по типу тоничности жидкостей тела и способов регуляции тоничности. Осморегуляция в море у костных и хрящевых рыб.

13. Водный обмен у наземных животных: амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие.

14. Приспособление к обитанию в аридных условиях: метаболическая вода, кожные влагопотери, выведение воды через почки, регуляция диуреза, кишечная реабсорбция, адаптивное поведение.

15. Солевой обмен у наземных позвоночных. Почечная экскреция солей. Солевые железы. Адаптивное поведение; приспособление к солевой недостаточности.

16. Принципы водного дыхания. Животные не имеющие специальных органов дыхания. Специальные органы водного дыхания. Механизм и эффективность водного газообмена. Приспособление к изменению содержания кислорода в воде.

17. Дыхание у насекомых. Воздушное дыхание у рыб. Газообмен в воздушной среде.

18. Принципы воздушного дыхания. Роль кожи в дыхании. Дыхание амфибий, рептилий и млекопитающих. Дыхание у птиц. Приспособление к гипоксии.

Газообмен у ныряющих животных.

19. Пойкилотермия. Температура тела при пойкилотермии. Метаболизм и интенсивность жизнедеятельности. Механизмы температурной адаптации.

Элементы терморегуляции. Адаптивное поведение.

Содержание и объем пояснительной записки (или введения): актуальность проблемы, обоснование темы. Постановка цели и задач. Объем: 2-3 стр. (2 ч).

Основная часть: должна включать основные вопросы, подлежащие освещению. Самостоятельной работой студента является подбор и составление полного списка литературы (кроме указанных преподавателем) для освещения и обобщения новейших достижений науки по теме реферата. Выявление дискуссионных, выдвигающих спорные вопросы и проблемы ученых. Объем: 15-20 стр. (8 ч).

Заключение: должно включать обобщение анализа литературы и выводы. Объем: 2-3 стр. (1 ч).

Список использованной литературы: не менее 10-15 источников.

Примечание: Тематический план примерный. Студенты имеют право на выбор темы по своим интересам.

Темы научных сообщений

Научное сообщение готовится в виде презентации.

Требования к оформлению презентации

1. Общие требования к презентации:

Презентация не должна быть меньше 10 слайдов.

Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора; где работает автор проекта и его должность.

Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные моменты доклада - презентации. Желательно,

чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание. Информация по заявленной проблеме изложена полно и чётко. Обоснована актуальность, цель и задачи. Материалы чётко структурированы, эффекты, применённые в презентации не отвлекают от её содержания, способствуют акцентированию внимания на наиболее важных моментах. Фон слайда выполнен в приятных для глаз зрителя тонах. Стилль оформления презентации (графического, звукового, анимационного) соответствует содержанию презентации и способствует наиболее полному восприятию информации. Все гиперссылки работают, анимационные объекты работают должным образом. В заключение презентации приведены лаконичные, ёмкие выводы, выделен личный вклад в разработку заявленной проблемы, его нововведение. Приведён список использованной литературы и Интернет-ресурсов, информация об авторах проекта.

Самостоятельная работа студентов по курсу призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время. Задачи самостоятельной работы бакалавра:

- развить познавательную деятельность, сформировать познавательную самостоятельность, умение работать с учебником, дополнительной литературой, сетевыми ресурсами Internet; сформировать навыки и умения по обобщению и сопоставлению полученных знаний;
- научить применять базовые знания зоологической терминологии и современной систематики в профессиональной деятельности; развить творческую активность, инициативу, умения и навыки

При изучении «Экология животных» самостоятельная работа включает:

- самостоятельное изучение теоретического материала, в том числе, подготовку к лабораторным занятиям;
- выполнение домашних контрольных работ;
- написание реферативных работ по предложенным темам ;
- написание конспектов

Самостоятельная работа выполняется на основе учебно-методических материалов, приведенных в библиографическом списке в рабочей программе. При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографическом списке, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Студенту необходимо творчески переработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме реферата или конспекта. Проверка выполнения плана самостоятельной работы проводится на лабораторных занятиях до выполнения работы и на индивидуальных занятиях.

1. Изучение теоретического материала проводится по лекциям, рекомендованной в рабочей программе литературе. Основная задача изучения теоретического материала как вида самостоятельной работы – сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным. Самостоятельное изучение теоретического материала предполагает работу с учебной, научной литературой, ресурсами Internet, по темам: