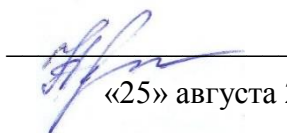


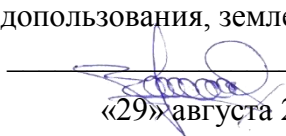
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 А.Н. Бармин
«25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и БЖД
 М.В. Валов
«29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экология животных

наименование

Составитель(-и)

Направление подготовки

Направленность (профиль) ОПОП

Квалификация (степень)

Форма обучения

Год приема

Курс

Семестр(ы)

Русакова Е.Г., доцент, к.б.н., доцент

**05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
ГЕОЭКОЛОГИЯ**

бакалавр

очная

2021

3

6

Астрахань, 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины Экология животных является:

- сформировать у студентов экологическое мировоззрение на примере взаимосвязей животных между собой, с другими организмами и окружающей средой на разных уровнях живой материи.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- Сформировать представления о принципах адаптации животных к различным факторам среды;
- ознакомить с основными экологическими группами и жизненными формами животных разных систематических групп, особенностями их морфологической и анатомической структуры;
- раскрыть особенности внутривидовых и межвидовых взаимоотношений животных со средой
- изучить роль среды и экологических факторов в процессе формирования адаптаций животных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Дисциплина «Экология животных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В11 и осваивается в 6 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:

«Общая экология», «Биогеография», «Биология», «Почвоведение».

Знания: систематики организмов, биогеографии, основных законов экологии.

Умения: самостоятельно работать с литературой и Интернет-источниками, логически мыслить.

Навыки: работы с определителями животных.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- «Экологический мониторинг», «Биоиндикация и биотестирование».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

обще профессиональных (ОПК): Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2).

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии,	ИОПК-2.1.1. общие законы и правила формирования адаптаций на организменном	ИОПК-2.2.1. выявлять у животных признаки, характерные для определенной среды	ИОПК – 2.3.1. навыками экологического анализа с использованием

природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	уровне организации; ИОПК-2.1.2. анатомо-морфологические особенности экологических групп и жизненных форм животных, возникших как приспособление к окружающей среде	обитания, и приспособления к определенному образу жизни	основных характеристик животных
---	--	---	---------------------------------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет **2 зачетные единицы**, в том числе 48 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (16 часов(а) – лекции, 32 часов(а) – практические, семинарские занятия и 24 часов(а) – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Форма текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Экология животных как наука		2	2				Собеседование
Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни животных		2	6			1	Собеседование, письменный опрос
Тема 3. Значение воздуха для животных		2	2				Собеседование, письменный опрос
Тема 4. Роль воды и минеральных солей в жизни животных		2	2			1	Собеседование, письменный опрос
Тема 5. Свет и его значение для животных		2	6			1	Собеседование, письменный опрос
Тема 6. Экология популяций животных	6	2	6			1	Собеседование, письменный опрос
Тема 7. Экология сообществ животных		2	6			1	Собеседование, письменный опрос
Тема 8. Поведение животных		2	2			1	Собеседование, письменный опрос
Итого		16	32		18	6	Экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ОПК-2		...	...	
Тема 1. Экология животных как наука	4	×				1

Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни животных	9	×				1
Тема 3. Значение воздуха для животных	4	×				1
Тема 4. Роль воды и минеральных солей в жизни животных	5	×				1
Тема 5. Свет и его значение для животных	9	×				1
Тема 6. Экология популяций животных	9	×				1
Тема 7. Экология сообществ животных	9	×				1
Тема 8. Поведение животных	5	×				1
Курсовая работа	18					
Итого	72	×				1

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Экология животных как наука

Экология животных как наука. Объект и предмет изучения экологии животных. Основные направления и задачи экологии животных. История развития. Основные методы исследований.

Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни животных

Температурные пороги жизни животных. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Температурные адаптации у пойкилотермных животных. Поведенческая терморегуляция у пойкилотермных животных. Гомойотермные животные. Общая характеристика. Температура тела у гомойотермных животных. Температурные адаптации у гомойотермных животных. Формы терморегуляторного поведения у гомойотермных животных. Обратимая гипотермия у животных. Приспособления у животных для перенесения низких температур. Приспособления у животных для перенесения высоких температур. Сезонные миграции у животных, их виды и значение.

Тема 3. Значение воздуха для животных

Газообмен у рыб. Особенности газообмена у птиц. Газообмен у животных вторично перешедших к водному образу жизни.

Тема 4. Роль воды и минеральных солей в жизни животных

Значение воды для животных. Водно-солевой обмен у водных организмов. Пойкилоосмотические и гомеоосмотические животные. Осморегуляция у пресноводных животных. Осморегуляция у морских животных. Водный обмен и осморегуляция у земноводных. Приспособления у наземных животных для регуляции потерь влаги. Приспособления у животных к пустынным условиям жизни. Солевой обмен у наземных позвоночных животных.

Тема 5. Свет и его значение для животных

Свет, и его значение для животных. Значение видимой части спектра для животных. Экологические группы животных по отношению к свету.

Тема 6. Экология популяций животных

Понятие «популяция». Общие свойства популяции как биологической системы. Половая и возрастная структура популяций. Роль динамики возрастной структуры популяций. Пространственно-этологическая структура популяций. Типы разделения особей в пространстве. Классификация способов пространственного структурирования в популяциях млекопитающих. Оседлые виды. Пространственная структура стай (стад). Взаимоотношения особей в стаях и стадах. Иерархия и доминирование. Эффект группы и эффект массы.

Тема 7. Экология сообществ животных

Типы взаимоотношений между популяциями видов в биоценозе (трофические, топические и др.). Взаимосвязи популяций смежных трофических уровней. Растения – животные, хищники – жертвы, паразиты – хозяева, конкуренция – симбиоз, мутуализм. Роль основных функционально-биологических групп животных в биологическом круговороте различных экосистем: листогрызущие, травоядные, корнееды, сапрофаги, хищники.

Тема 8. Поведение животных

Основные типы поведения животных. Инстинкты и их значение. Роль поведения животных в поддержании численности вида.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия проводятся с использованием современных научных данных, на основе анализа имеющейся научной и учебной литературы по предмету, приводятся примеры и данные последних научных достижений. Лекции проводятся в традиционной форме с использованием обычной или мультимедийной доски.

Практические занятия проводятся на основе лекционного материала и рекомендованных учебников. Контроль знаний студентов осуществляется в ходе собеседований, обсуждений, письменных опросов, докладов с презентациями и практических работ.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни животных Приспособления животных к температурному режиму наземно-воздушной среды жизни. Закон Вант-Гоффа. Классификация и характеристика приспособлений животных к температурному режиму наземно-воздушной среды жизни. Экологические преимущества и недостатки холоднокровных и теплокровных животных. Закономерности, связанные с температурными адаптациями животных.	1	Работа с учебником, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами.
Тема 4. Роль воды и минеральных солей в жизни животных Водная среда обитания. Специфика адаптаций гидробионтов. Экологические зоны Мирового океана. Экологические группы животных – гидробионтов: нейстон, планктон, нектон, перифитон и бентос. Приспособления животных к режиму влажности наземной среды жизни. Водный баланс наземных животных и способы его регуляции. Классификация и характеристика	1	Работа с учебником, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами.

адаптаций животных к водному режиму наземно-воздушной среды.		
Тема 5. Свет и его значение для животных Экологические группы животных по отношению к свету: дневные, сумеречные, ночные, фотофилы, фотофобы.	1	Работа с учебником, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами.
Тема 6. Экология популяций животных Половая структура популяций животных. Возрастная структура популяций. Пространственная структура популяций. Типы распределения особей внутри популяции. Конкуренция особей между собой. Плотность популяций. Способы оценки численности животных. Пирамиды возрастов. Рост популяций, рождаемость, смертность, прирост, темп роста.	1	Работа с учебником, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами.
Тема 7. Экология сообществ животных Видовая структура биоценоза. Опушечный эффект. Понятие экотона. Развитие биоценозов. Биоценотические связи животных. Формы конкурентного взаимодействия животных. Внутривидовая и межвидовая конкуренция.	1	Работа с учебником, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами.
Тема 8. Поведение животных Территориальное поведение животных. Одиночный образ жизни, семейный образ жизни. Колонии, стада, стаи. Эффект группы.	1	Работа с учебником, дополнительной литературой и Интернет-ресурсами.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.

Письменные работы для самостоятельного выполнения обучающимися представлены курсовой работой и докладами-презентациями.

Требования к оформлению курсовой работы.

Объем курсовой работы, как правило, должен составлять не более 30 страниц стандартного компьютерного текста. Работа оформляется на одной стороне листа формата А4 (210x297 мм). Поля – стандартные: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху и снизу – по 2 см. Расстояние между строчками полтора интервала, шрифт – Times New Roman, размер шрифта 14. Междустрочный интервал – 1,5. Межсимвольный интервал – обычный.

Каждый раздел курсовой работы (проекта) начинается с новой страницы. Все страницы текста, кроме титульного листа, должны быть пронумерованы. Нумерация начинается с содержания. Номер страницы ставится по правому краю нижнего поля страницы.

Курсовая работа должна содержать следующие разделы: введение, основную часть, заключение, библиографический список, а также приложения (по необходимости). Каждый раздел начинается с новой страницы. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки разделов печатаются прописными буквами. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят. Расстояние между заголовком и последующим текстом должно быть не менее 10 мм.

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей курсовой работы, заполняется по строго определенным правилам и оформляется на отдельном листе бумаги. Нормы оформления титульного листа могут зависеть от принятых на кафедре стандартов.

Содержание

Содержание размещается после титульного листа. Слово «Содержание» записывается в виде заголовка (по центру). В содержании приводятся все заголовки работы и указываются

страницы. Содержание должно точно повторять все заголовки в тексте.

Введение

Во введении курсовой работы обосновывается актуальность темы курсовой работы, показывается степень ее изученности, определяется объект, предмет, цель, задачи, хронологические и территориальные рамки, понятийный аппарат, дается анализ источников, определяется место и значение в соответствующей области науки и практики, приводятся методы исследования. Цель должна раскрывать тему курсовой работы, задачи раскрывают содержание глав. В курсовой работе должна быть одна цель и 3 задачи (соответствуют главам). Объем введения для курсовой работы составляет 2-3 страницы.

Основная часть

Основная часть содержит главы, пункты, подпункты. Структурные элементы основной части должны быть взаимосвязаны. В основной части работы излагается материал темы, решаются задачи, поставленные во введении. Главы и пункты курсовой работы нумеруются. Название главы начинается со слова «Глава», например **«ГЛАВА 1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ»**. Номер пункта курсовой работы включает номер соответствующей главы, отделяемый от собственного номера точкой, например, **«1.3. Климат»**. Заголовки не должны иметь переносов и подчеркиваний, но допускается выделять их полужирным шрифтом или курсивом.

Заключение

Заключение – часть курсовой работы, представляющая собой краткое изложение основных, наиболее существенных результатов проведенного самостоятельного исследования, сформулированных в виде выводов, соответствующих цели и поставленным во введении задачам исследования. Здесь необходимо указать, почему важны и актуальны рассматриваемые в работе вопросы. В заключении должны быть представлены ответы на поставленные во введении задачи, сформулирован общий вывод и дано заключение о достижении цели курсовой работы. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части.

Библиографический список

При составлении библиографического списка следует придерживаться общепринятых стандартов. Список литературы, включает изученную и использованную литературу (нормативно-правовые акты, учебная литература, монографические исследования, статьи и др., в том числе переведенные на русский язык и на языке оригинала, статистические издания, справочники и интернет-ресурсы и пр.). Как правило, не менее 25% источников, используемых при написании курсовой работы должны быть изданы за последние пять лет. Список литературы в курсовой работе – не менее 15 источников.

Приложения

Приложения могут включать связанные с выполненной курсовой работой вспомогательные иллюстративно-графические, табличные, расчетные и текстовые материалы, которые нецелесообразно приводить в основном тексте работы, материалы, дополняющие текст работы, промежуточные вычисления, расчеты, выкладки, экспериментальные материалы, инструкции, описание методик, технологий, программных средств и т.п., протоколы испытаний (экспериментов), заключения экспертизы, акты внедрения и т.д. Приложения должны нумероваться арабскими цифрами. В правом верхнем углу указывают: «Приложение 1», а с новой строки – название приложения.

Подготовка и презентация доклада. Доклад – это сообщение по заданной теме, с целью получения дополнительного материала из литературных или электронных источников. Форма доклада служит целью расширения профессионального кругозора обучающихся, развития интереса к отечественной современной архитектуре и градостроительству.

Создание презентаций – это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийных компьютерных программ (PowerPoint или аналоги).

Требования к подготовке презентации следующие:

1. первый слайд должен содержать информацию о теме презентации, дисциплине, данных студента (ФИО, курс, группа), данных преподавателя (ФИО, звание, должность, научная степень), дата подготовки презентации;
2. количество слайдов, раскрывающих содержание не менее 10;
3. каждый слайд должен иметь заголовок;
4. все рисунки, схемы, фотографии должны быть подписаны и иметь обозначения;
5. презентация должна полностью иллюстрировать материал, представленный в докладе;
6. список использованных источников, на которые в тексте имеются ссылки в квадратных скобках, обязателен.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Экология животных как наука	<i>Обзорная лекция</i>	Собеседование	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни животных	<i>Информационно-наглядная лекция</i>	Собеседование, письменный опрос, практическая работа, доклад-презентация	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 3. Значение воздуха для животных	<i>Информационно-наглядная лекция</i>	Собеседование, письменный опрос	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 4. Роль воды и минеральных солей в жизни животных	<i>Информационно-наглядная лекция</i>	Собеседование, письменный опрос, практическая работа	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 5. Свет и его значение для животных	<i>Информационно-наглядная лекция</i>	Собеседование, письменный опрос, доклад-презентация	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 6. Экология популяций животных	<i>Информационно-наглядная лекция</i>	Собеседование, письменный опрос	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 7. Экология сообществ животных	<i>Информационно-наглядная лекция</i>	Собеседование, письменный опрос	<i>Не предусмотрено</i>
Тема 8. Поведение животных	<i>Информационно-наглядная лекция</i>	Собеседование, письменный опрос	<i>Не предусмотрено</i>

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (рассылка заданий,

предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);

- использование электронных учебников и различных сайтов как источника информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»)
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.).

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

1. Платформа дистанционного обучения LMS Moodle «Электронное образование»
2. Microsoft Office 2013
3. Microsoft Windows 7 Professional
4. Open Office
5. 7-zip
6. Adobe Reader
7. Google Chrome
8. Mozilla FireFox
9. Opera

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используются

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Экология животных» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 –Соответствие изучаемых разделов, результатов обучения и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Тема 1. Экология животных как наука	ОПК-2	Собеседование
Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни животных	ОПК-2	Собеседование, письменный опрос, практическая работа, доклад-презентация
Тема 3. Значение воздуха для животных	ОПК-2	Собеседование, письменный опрос

Тема 4. Роль воды и минеральных солей в жизни животных	ОПК-2	Собеседование, письменный опрос, практическая работа
Тема 5. Свет и его значение для животных	ОПК-2	Собеседование, письменный опрос, доклад-презентация
Тема 6. Экология популяций животных	ОПК-2	Собеседование, письменный опрос
Тема 7. Экология сообществ животных	ОПК-2	Собеседование, письменный опрос
Тема 8. Поведение животных	ОПК-2	Собеседование, письменный опрос

Оценка качества подготовки обучающихся включает текущую и промежуточную аттестацию знаний – экзамен в 3 семестре. Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование,
- обсуждения,
- доклады-презентации;
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** и **владений** используются следующие типы контроля:

- решение различного типа задач.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения на каждом практическом занятии. Текущий контроль осуществляется в форме устного или письменного опроса, докладов-презентаций, обсуждений и дискуссий позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение речью, проверку выполнения заданий практических работ в тетради.

Промежуточный контроль позволяет оценить совокупность приобретенных студентом универсальных и профессиональных компетенций. Промежуточным контролем знаний по курсу является экзамен. Экзамен служит для оценки работы студента в течение всего срока изучения курса и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетвори	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает

тельно»	существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тема 1. Экология животных как наука

1. Вопросы для собеседования

1. Объект и предмет изучения экологии животных
2. История развития экологии животных
3. Основные направления и задачи экологии животных.
4. Вид, популяция, сообщество, экосистема, биосфера.
5. Группировка, комплекс.
6. Фауна и животное население.
7. Современные отечественные и зарубежные программы и разработки в области экологии животных.

Тема 2. Тепло как экологический фактор в жизни животных

1. Вопросы для собеседования и письменного опроса

1. Температурные пороги жизни животных.
2. Пойкилотермные и гомойотермные организмы.
3. Температурные адаптации у пойкилотермных животных.
4. Поведенческая терморегуляция у пойкилотермных животных.
5. Общая характеристика гомойотермных животных.
6. Температурные адаптации у гомойотермных животных.
7. Формы терморегуляторного поведения у гомойотермных животных.
8. Приспособления у животных для перенесения низких температур.
9. Приспособления у животных для перенесения высоких температур.
10. Сезонные миграции у животных, их виды и значение.

2. Практическая работа. Экологические группы животных по отношению к теплу и их

анатомо-морфологические особенности.

1. Изучение анатомо-морфологических особенностей животных разных экологических групп.
3. Изучение приспособления животных к действию высоких и низких температур.

Тема 3. Значение воздуха для животных

1. Вопросы для собеседования и письменного опроса

1. Газообмен у рыб.
2. Особенности газообмена у птиц.
3. Газообмен у животных вторично перешедших к водному образу жизни.
4. Наземно-воздушная среда жизни животных.

2. Доклады-презентации

1. Жизненные формы наземных животных.
2. Приспособления у животных для жизни в наземной среде.

Тема 4. Роль воды и минеральных солей в жизни животных

1. Вопросы для собеседования и письменного опроса

1. Значение воды для животных.
2. Водный обмен организма.
3. Водно-солевой обмен у водных организмов.
4. Пойкилоосмотические и гомойосмотические животные.
5. Осморегуляция у пресноводных животных.
6. Осморегуляция у морских животных.
7. Водный обмен и осморегуляция у земноводных.
8. Приспособления у наземных животных для регуляции потерь влаги.
9. Приспособления у животных к пустынным условиям жизни.
10. Солевой обмен у наземных позвоночных животных.

2. Практическая работа. Экологические группы животных по отношению к водному режиму.

1. Изучение анатомо-морфологических особенностей животных разных экологических групп растений.
2. Изучение приспособления животных разных гидрологических режимов.

Тема 5. Свет и его значение для животных

1. Вопросы для собеседования и письменного опроса

1. Свет, и его значение для животных.
2. Значение видимой части спектра для животных.
3. Экологические группы животных по отношению к свету.
4. Приспособления животных к световому режиму.

2. Доклады-презентации

1. Экологические особенности дневных животных.
2. Экологические особенности сумеречных животных.
3. Экологические особенности ночных животных.

Тема 6. Экология популяций животных

1. Вопросы для собеседования и письменного опроса

1. Понятие «популяция». Общие свойства популяции как биологической системы.
2. Рост популяций, рождаемость, смертность, прирост, темп роста.
3. Половая структура популяций животных.
4. Возрастная структура популяций.
5. Роль динамики возрастной структуры популяций.
6. Пространственная структура популяций.
7. Типы распределения особей внутри популяции.
8. Конкуренция особей между собой.

9. Способы оценки численности животных.

Тема 7. Экология сообществ животных

1. Вопросы для собеседования и письменного опроса

1. Типы взаимоотношений между популяциями видов в биоценозе
2. Роль основных функционально-биологических групп животных в биологическом круговороте различных экосистем: листогрызущие, травоядные, корнееды, сапрофаги, хищники.
3. Биоценотические связи животных.
4. Формы конкурентного взаимодействия животных.
5. Внутривидовая и межвидовая конкуренция.
6. Видовая структура биоценоза.
7. Опушечный эффект.
8. Развитие биоценозов.

Тема 8. Поведение животных

1. Вопросы для собеседования и письменного опроса

1. Основные типы поведения животных.
2. Инстинкты и их значение.
3. Роль поведения животных в поддержании численности вида.
4. Территориальное поведение животных
5. Одиночный образ жизни, семейный образ жизни.
6. Колонии, стада, стаи.
7. Эффект группы.

Примерная тематика курсовых работ

1. Роль развития нервной системы в жизни животных
2. Способы ориентации животных в окружающей среде
3. Роющая и строительная деятельность животных
4. Адаптации животных аридных пустынь
5. Экологическая роль биolumинисценции у животных
6. Морфологические и физиологические адаптации тундровых животных
7. Роль животных в почвообразовательных процессах.
8. Паразитизм в мире животных
9. Экологические выгоды полета у животных
10. Групповой образ жизни у животных
11. Территориальные отношения и поведение животных
12. Этологическая структура популяций у социальных насекомых
13. Формы коммуникаций и сигнализации у животных
14. Гомеостатические механизмы в популяциях животных
15. Влияние хищников на видовое разнообразие сообществ
16. Экология почвенных животных
17. Роль животных в почвообразовании
18. Животные-редуценты
19. Синантропные животные, их роль и значение в жизни человека
20. Симбиоз в жизни животных

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен

1. Экология животных как наука.
2. Краткая история экологии животных.
3. Экологические исследования в России.
4. Экологическая классификация животных.
5. Жизненные формы животных.

6. Температурные пороги жизни животных.
7. Пойкилотермные и гомойотермные организмы.
8. Температурные адаптации у пойкилотермных животных.
9. Поведенческая терморегуляция у пойкилотермных животных.
10. Гомойотермные животные. Общая характеристика.
11. Температура тела у гомойотермных животных.
12. Температурные адаптации у гомойотермных животных.
13. Формы терморегуляторного поведения у гомойотермных животных.
14. Поведенческая терморегуляция у пойкилотермных животных.
15. Обратимая гипотермия у животных.
16. Приспособления у животных для перенесения низких температур.
17. Приспособления у животных для перенесения высоких температур.
18. Сезонные миграции у животных, их виды и значение.
19. Приспособления водных животных к кислородному режиму среды.
20. Свет, и его значение для животных.
21. Значение видимой части спектра для животных.
22. Экологические группы животных по отношению к свету и их характеристика.
23. Значение воды для животных. Экологические группы наземных животных по отношению к воде.
24. Приспособления животных к режиму влажности воздуха.
25. Водно-солевой обмен у водных организмов. Пойкилосмотические и гомойосмотические животные.
26. Осморегуляция у пресноводных животных.
27. Осморегуляция у морских животных.
28. Приспособления животных к поддержанию своего солевого баланса.
29. Приспособления у наземных животных для регуляции потерь влаги.
30. Приспособления у животных к пустынным условиям жизни.
31. Солевой обмен у наземных позвоночных животных.
32. Структуры популяции животных.
33. Половая структура популяций животных.
34. Возрастная структура популяций животных.
35. Пространственная структура популяций животных.
36. Этологическая структура популяций животных.
37. Динамика популяций животных.
38. Биоценотические связи животных.
39. Отношения животных в биоценозах.
40. Экологические стратегии выживания животных.
41. Особенности жизни животных-паразитов.
42. Роль животных в экосистемах.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
Код и наименование проверяемой компетенции				
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности				
1.	Задание закрытого типа	Суточная периодичность у животных проявляется: 1. колебаниями температуры тела; 2. колебаниями кровяного	1, 2, 4	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		давления; 3.ощепенением; 4.изменением скорости деления клеток; 5.анабиозом		
2.		Установите соответствие между экологической группой и названием животного: 1. фитофаги 2. зоофаги 3. полифаги 4. сапрофаги 5. копрофаги а) рыжие лесные муравьи, горностаи б) толстолобик, пчелы в) личинки мух, жуки- мертвоеды г) бурый медведь, речной рак д) жук-скарабей	1б, 2а, 3г, 4в, 5д	2
3.		Примерами животных с очень острым зрением являются: 1) ястреб 2) рябчик 3) глухарь 4) орел 5) дельфин	1, 4	1
4.		Где формируются стенооксифаги при длительном обитании: 1) в водоемах, богатых кислородом; 2) в водоемах с низким содержанием кислорода в воде; 3) в водоемах, в которых наблюдаются значительные колебания содержания кислорода в воде?	1, 2	1
5.		Примером взаимоотношений по типу комменсализма является совместное существование популяций: 1. акулы и рыбы-прилипалы; 2. актинии и рака-отшельника; 3. божьей коровки и муравьев; 4. росянки и насекомых; 5. окуня и карася	1	1
6.	Задание	Совокупность организмов,	планктон	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
	открытого типа	пассивно перемещающихся в толще воды, называется ____		
7.		Почему у песца (<i>Alopex lagopus</i>) ноги короче, а ушные раковины меньше, чем у рыжей лисицы (<i>Vulpes vulpes</i>)?	Песец обитает в полярной области. Согласно правилу Бергмана-Аллена выступающие части тела теплокровных животных (конечности, хвост, уши и др.) в холодном климате меньше, чем у тех, кто обитает южнее.	2
8.		Почему у некоторых видов птиц яйца пигментированы в темные цвета или в крапинку, а у других однотонно окрашены или белые?	Окраска яиц зависит от места расположения гнезда и особенностей его конструкции. У птиц, которые устраивают гнезда на грунте, яйца, как правило, окрашены под цвет субстрата. У дуплогнезников и птиц, которые при покидании гнезда яйца укрывают, окраска яиц светлая или белая.	5
9.		К какой группе в отношении условий среды обитания вы отнесете синего кита?	Эвритермобионт	1
10.		В каком случае стратегия жизни паразита направлена на гибель хозяина? Приведите примеры.	В том случае, если гибель промежуточного хозяина является условием передачи какой-либо стадии развития паразита другому хозяину. Это явление можно рассмотреть на примере эхинококка. Его промежуточный хозяин — копытные, при их гибели от волков происходит передача паразита и образование взрослой стадии в кишечнике хищника.	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов

обучения по дисциплине (модулю)

Текущая успеваемость оценивается по 100-бальной системе. Студент получает оценку на каждом практическом занятии. При проведении промежуточного контроля (**экзамен**) учитываются все оценки, полученные в течение семестра, и выводится средняя арифметическая оценка, подсчитываются все пропуски практических занятий и лекций без уважительной причины, и из общей оценки за семестр вычитаются штрафные баллы (в сумме не более 10). За отсутствие пропусков занятий, готовность к практическим занятиям и активность студента в течение семестра, добавляются бонусные баллы (в сумме не более 10). Студенту может быть предоставлена возможность на последнем занятии написать итоговую тестовую работу.

При проведении итоговой аттестации (**экзамен**) оценка складывается из средней арифметической оценки, полученной за семестр (студент получает оценку на каждом практическом занятии), и оценки, полученной на экзамене. Экзамен проводится по билетам в письменном виде. Экзаменационные вопросы по дисциплине доступны студентам в течение всего учебного года. На экзаменационную оценку также влияют штрафные баллы, вычитаемые за пропуски занятий без уважительной причины, и бонусные баллы, начисляемые за отсутствие пропусков занятий, научную деятельность и активность на занятиях в течение семестра.

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

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

8.1. Основная литература

1. Дауда Т.А. Экология животных: доп. Министер. с/х РФ в качестве учеб. пособ. для студентов выс. аграрн. учеб. завед., обучающихся по направ.: «Зоотехния», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Экология», «Экология и прородопользование», «Ветеринария». – СПб: Лань, 2015. – 272 с.: ил. – (Учебники для вузов. Спец. лит.). – ISBN 978-5-8114-1726-1. (10 экз.).

2. Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов: учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 346 с. – ISBN 978-5-7410-1492-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/61425.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных: учеб. пособ. для вузов. – М.: Академия, 2001. – 296с. – ISBN 5-7695-0796-9. (21 экз.).

8.2. Дополнительная литература

1. Северцов, А.С. Эволюционная экология позвоночных животных. – М.: Т-во науч. изданий КМК, 2013. – 347 с. – ISBN 978-5-87317-925-1. (1 экз.).

2. Экология животных: метод. рек. для проведения лабораторно-практических работ... по специальности «Экология» / сост. Т.В. Дымова, Н.И. Сокольская. – Астрахань: Астраханский ун-т, 2005. – 15 с. – (Федеральное агентство по образованию. АГУ). (21 экз.).

3. Артемьева, Е. А. Экология животных: учебно-методические рекомендации для магистров / Е. А. Артемьева. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. – 151 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/86331.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» – <https://biblio.asu.edu.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения практических занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийными средствами для работы в программе PowerPoint.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ А.Н. Бармин

«___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и
БЖД

_____ М.В.. Валов

«___» _____ 20__ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)
по направлению подготовки _____

на 20__ / 20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель _____ /Русакова Е.Г., к.б.н., доцент, доцент/
подпись _____ ФИО, ученая степень, звание, должность