

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович  
Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и  
строительства имени А.И. Костякова  
Дата подписания: 10.01.2024 16:34:23  
Уникальный программный ключ:  
dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУВОРГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра зоологии

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства имени  
Н.А. Костякова  
Бенин Д.М.  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.20 «Зоология с основами экологии животных»**

для подготовки бакалавров

ФГОСВО

Направление: 05.03.06 «Экология и природопользование»  
Направленность: «Агроэкология», «Природопользование и экологически  
безопасная продукция», «Экология и устойчивое развитие»

Курс 2  
Семестр 4

Форма обучения: очная


Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики: Маловичко Л.В., д.б.н., профессор, Кузнецова В.В., ассистент,  
Василевская А.А., ассистент

«28» августа 2023 г.

Рецензент: Панов В.П. д.б.н. профессор

  
(подпись)

«28» августа 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС  
ВО, профессионального стандарта и учебного плана по специальности  
подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии  
протокол № 1 от «28» августа 2023 г.

Зав. кафедрой зоологии Кидов А.А., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

«28» августа 2023 г.

**Согласовано:**

Заведующий выпускающей кафедрой экологии  
Весенев И.И. д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)



«28» августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	5
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	7
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	7
4.2 Содержание дисциплины .....	9
4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия .....	12
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	17
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	17
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	17
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	22
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	23
7.1 Основная литература .....	23
7.2 Дополнительная литература.....	23
7.3 Нормативные правовые акты .....	24
7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	24
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	24
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	24
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	24
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> 25	
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	27
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	28

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.20 Зоология с основами экологии животных для подготовки бакалавра по направлению: 05.03.06 «Экология и природопользование», направленности «Агроэкология», «Природопользование и экологически безопасная продукция», «Экология и устойчивое развитие».**

**Цель освоения дисциплины:** изучение животных как компонентов экосистем и их адаптаций к факторам среды

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в цикл Б1, базовую часть учебного плана по специальности 05.03.06 «Экология и природопользование», осваивается в 4 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3

### **Краткое содержание дисциплины:**

Введение в зоологию и экологию. Объект, предмет и основные задачи зоологии и экологии. Основные методы и средства экологических исследований животных.

Классификация факторов и адаптация к ним животных. Роль межвидовых взаимоотношений. Взаимоотношения между животными в биоценозе (симбиоз, паразитизм, комменсализм, конкуренция, хищничество).

Основы зоологической систематики. Характеристика подцарства.

Одноклеточные (Протисты). Систематика, морфология, жизненные циклы. Особенности строения клеток различных представителей (амеба, трипаносома, эвглена, инфузории). Жизненные циклы простейших. Экологические группы и роль одноклеточных в биоценозах. Значение простейших для человека.

Систематика, биологические особенности, экология и значение типов Губки и Кишечнополостные.

Систематика, биологические особенности и экология типов Плоские черви и Круглые черви. Плоские черви – паразиты животных и человека, их жизненные циклы и меры борьбы с ними.

Круглые черви – паразиты растений и животных, их жизненные циклы и меры борьбы с ними. Живые организмы как среда обитания животных. Экологические преимущества паразитов.

Типы Кольчатые черви и Моллюски - систематика, экология и особенности строения. Классификация и характеристика адаптаций кольчатых червей к обитанию в почве и моллюсков к водной среде.

Основные признаки типа Членистоногие. Систематика членистоногих. Общественные насекомые. Общие пути приспособлений к условиям среды (активный, пассивный и избегание неблагоприятных воздействий).

Тип Хордовые: основные признаки, классификация. Сравнительная характеристика классов Хрящевые и Костные рыбы: систематика, особенности строения, экология, хозяйственное значение. Морские, пресноводные и проходные рыбы. Важнейшие промысловые группы рыб, основы аквакультуры.

Биологические особенности, экология и значение классов Земноводные и Пресмыкающиеся. Особенности размножения и зависимость земноводных от водной среды. Неотения. Морфологические особенности класса Птицы. Видовое разнообразие, экология и распространение птиц. Адаптации птиц к полету. Практическое значение и domestикация птиц. Систематика, биологические особенности и экология млекопитающих. Территориальность поведение. Одиночно - семейный и социальный образ жизни. Колонии, стада, стаи. Эффект группы.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:** составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

**Промежуточный контроль:** по дисциплине предусмотрен в форме зачёта в 4 семестре.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Зоология с основами экологии животных» является изучение животных как компонентов экосистем и их адаптаций к факторам среды.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Зоология с основами экологии животных» включена в обязательную часть Блока 1 и предусматривает реализацию требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина «Зоология с основами экологии животных» является основополагающей для изучения таких дисциплин, как: «Биогеография», «Экология человека с основами социальной экологии», «Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности», «Методы экологических исследований».

Особенностью дисциплины является подробное изучение свойств живых систем на различных уровнях организации, усвоение естественно-научных закономерностей возникновения жизни и функционирования живых систем, адаптаций животных к различным средам жизни. Познание этих закономерностей позволяет составить не только научную картину мира, подготовиться к изучению других биологических дисциплин, но и использовать их в дальнейшей профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Зоология с основами экологии животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся представлены в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3	базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов.	использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Жизни при решении задач в области экологии и природопользования	навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
2.	ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1	базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	применять на практике полевые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	полевыми методами экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
3	ОПК-5	Владеть навыками применения принципов работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности в области охраны природы с использованием	ОПК-5.3	принципы работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности в области охраны природы с использованием информационно-	использовать принципы работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности в области охраны природы с использованием информационно-	навыками применения принципов работы информационных технологий и решения стандартных задач профессиональной деятельности в области охраны природы с использованием

	информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий		коммуникационных и геоинформационных технологий	коммуникационных и геоинформационных технологий	информационно-коммуникационных и геоинформационных технологий
--	---	--	---	---	---



## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам № 4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48,25</b>	<b>48,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48,25</b>	<b>48,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,75</b>	<b>59,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	42,75	42,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	17	17
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

### 4.2 Содержание дисциплины

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупненно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1. «Зоология беспозвоночных и их роль в экосистемах Земли»</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>16</b>		<b>30</b>
Тема 1. Введение в зоологию. Основы зоологической систематики. Характеристика подцарства Одноклеточные (Протисты) и их роль в экосистемах Земли. Классификация экологических факторов и адаптация к ним животных.	8	1	2	–	6
Тема 2. Характеристика типов Губки и Кишечнополостные и их роль в водных экосистемах.	4,75	1	2	–	6
Тема 3. Живые организмы как среда обитания. Характеристика типов Плоские черви и Круглые черви. Адаптации червей к паразитическому образу жизни.	11	2	4	–	6
Тема 4. Характеристика типов Кольчатые черви и Моллюски и их значение в наземных и водных экосистемах.	11	2	4	–	6

Тема 5. Характеристика типа Членистоногие (класс Паукообразные, класс Ракообразные, класс Насекомые. Адаптации беспозвоночных животных к различным биотопам	11	2	4	–	6
<b>Раздел 2. «Зоология позвоночных и их роль в экосистемах Земли»</b>	<b>53,75</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>–</b>	<b>29,75</b>
Тема 1. Тип Хордовые. Характеристика подтипов Бесчерепные, Личиночнохордовые. Подтип Позвоночные. Характеристика надкласса Бесчелюстные. Классификация факторов и адаптация к ним позвоночных животных.	11	2	4	–	7
Тема 2. Характеристика классов Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Адаптации рыб к различным условиям водной среды обитания.	11	2	4	–	7
Тема 3. Характеристика классов Земноводные и Пресмыкающиеся. Адаптации животных к различным условиям наземно-воздушной среды.	11	2	4	–	7
Тема 4. Характеристика классов Птицы и Млекопитающие. Территориальное поведение животных.	11	2	4	–	8,75
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	–	–	0,25	–
<b>Всего за семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>0,25</b>	<b>59,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>0,25</b>	<b>59,75</b>

## **Раздел 1. «Зоология беспозвоночных и их роль в экосистемах Земли»**

### **Тема 1. Введение в зоологию и экологию.**

Вклад русских учёных в развитие зоологической науки. Место экологии животных в ней. Основные методы и средства экологических исследований животных.

Основы зоологической систематики. Характеристика подцарства Одноклеточные (Протисты).

Объект, предмет и основные задачи зоологии и экологии. Связь зоологии с другими науками. История развития эволюционных идей. Основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина. Принципы современной зоологической систематики.

Роль межвидовых взаимоотношений. Растения и животные. Значение. Роль животных в размножении, расселении растений и жизни растительных сообществ. Взаимоотношения между животными в биоценозе (симбиоз, паразитизм, комменсализм, конкуренция, хищничество).

Уровень организации одноклеточных и колониальных гетеротрофных эукариот. Систематика одноклеточных. Особенности строения клеток различных представителей (амеба, трипаносома, эвглена, инфузории). Жизненные циклы простейших. Экологические факторы и их воздействие на

животных. Эври - и стенобионты. Взаимодействие факторов среды. Лимитирующие факторы среды.

Экологические группы и роль одноклеточных в биоценозах. Значение простейших для человека.

### **Тема 2. Характеристика типов Губки и Кишечнополостные.**

Систематика, биологические особенности, экология и значение типа Губки.

Радиальные многоклеточные – тип Кишечнополостные. Систематика, особенности строения, распространение, экология и значение кишечнополостных. Водные животные и их приспособления к газовому режиму водоемов.

### **Тема 3. Характеристика типов Плоские черви и Круглые черви.**

Систематика, биологические особенности и экология типа Плоские черви. Плоские черви – паразиты животных и человека, их жизненные циклы и меры борьбы с ними.

Систематика, биологические особенности и экология типа Круглые черви. Круглые черви – паразиты растений и животных, их жизненные циклы и меры борьбы с ними. Живые организмы как среда обитания животных. Паразитизм. Экологические преимущества паразитов.

### **Тема 4. Характеристика типов Кольчатые черви и Моллюски.**

Тип Кольчатые черви – систематика, экология и особенности строения. Роль дождевых червей в почвообразовании.

Тип Моллюски – систематика, экология и особенности строения. Практическое значение моллюсков. Классификация и характеристика адаптаций кольчатых червей к обитанию в почве и моллюсков к водной среде.

### **Тема 5. Характеристика типа Членистоногие (класс Паукообразные, класс Ракообразные, надкласс Насекомые).**

Основные признаки типа Членистоногие. Систематика членистоногих. Класс Паукообразные – биологические особенности, экология и значение.

Класс Ракообразные – биологические особенности, экология и значение.

Надкласс Насекомые – особенности строения, разнообразие, экологические особенности. Насекомые с неполным и полным превращением. Общественные насекомые. Общие пути приспособлений к условиям среды (активный, пассивный и избегание неблагоприятных воздействий). Приспособления животных к различным условиям наземно-воздушной (наземной) среды жизни. Значение насекомых в биосфере и хозяйственной деятельности человека.

## **Раздел 2. «Зоология позвоночных и их роль в экосистемах Земли»**

### **Тема 1. Тип Хордовые.**

Тип Хордовые: основные признаки, классификация. Характеристика подтипов Бесчерепные, Личиночдохордовые. Подтип Позвоночные. Характеристика надкласса Бесчелюстные.

Систематика, биологические особенности и значение подтипа Бесчерепные. Систематика, биологические особенности и значение подтипа

Личиночнохордовые. Подтип Позвоночные: общая характеристика, систематика. Систематика и биологические особенности надкласса Бесчелюстные, практическое значение миног и миксин. Классификация экологических факторов и адаптация к ним позвоночных животных.

### **Тема 2. Характеристика классов Хрящевые рыбы и Костные рыбы.**

Сравнительная характеристика классов Хрящевые и Костные рыбы: систематика, особенности строения, экология, хозяйственное значение. Сходство строения древних кистеперых рыб и предков четвероногих животных. Морские, пресноводные и проходные рыбы. Важнейшие промысловые группы рыб, основы аквакультуры.

### **Тема 3. Характеристика классов Земноводные и Пресмыкающиеся.**

Класс Земноводные – систематика, особенности строения, экология и хозяйственное значение. Особенности размножения и зависимость земноводных от водной среды. Неотения.

Биологические особенности, экология и значение класса Пресмыкающиеся. Разнообразие древних и современных пресмыкающихся. Пойкилотермность пресмыкающихся как лимитирующий экологический фактор, ограничивающий их распространение.

### **Тема 4. Характеристика классов Птицы и Млекопитающие.**

Морфологические особенности класса Птицы. Значение гомойотермии для повышения активности и широкого расселения птиц, механизмы теплоизоляции. Видовое разнообразие, экология и распространение птиц. Адаптации птиц к полету. Практическое значение и domestикация птиц.

Древние группы современных млекопитающих: яйцекладущие и сумчатые (морфология, экология, распространение). Систематика, биологические особенности и экология млекопитающих. Значение млекопитающих для человека. Доместикация млекопитающих, роль животноводства в развитии цивилизации. Территориальное поведение животных. Одиночно - семейный и социальный образ жизни. Колонии, стада, стаи. Эффект группы.

## **4.3 Лекции / практические занятия ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4

### **Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия**

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во Часов/</b>
<b>Раздел 1. «Зоология беспозвоночных и их роль в экосистемах Земли»</b>					
	Тема 1. Введение в зоологию. Основы зоологической систематики.	Лекция №1. Введение в зоологию и экологию. Основы зоологической систематики.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		3

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
	Характеристика подцарства Одноклеточные (Протисты) и их роль в экосистемах Земли. Классификация экологических факторов и адаптация к ним животных.	Классификация экологических факторов и адаптация к ним животных.			
		Практическая работа №1. Особенности строения клеток различных представителей (амеба, трипаносома, эвглена, инфузории). Жизненные циклы простейших. Значение простейших для человека.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		3
	Тема 2. Характеристика типов Губки и Кишечнополостные и их роль в водных экосистемах.	Лекция №2. Систематика, биологические особенности, экология и значение типов Губки и Кишечнополостные	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		3
		Практическая работа №2. Гипотезы возникновения многоклеточности.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		3
	Тема 3. Живые организмы как среда обитания. Характеристика типов Плоские черви и Круглые черви. Адаптации червей к паразитическому образу жизни.	Лекция №3. Систематика, биологические особенности и экология типов Плоские и Круглые черви.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
		Практическая работа №3. Жизненные циклы типа Плоские черви и их адаптации к паразитическому образу жизни.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
		Практическая работа №4. Жизненные циклы типа Круглые черви и их адаптации к паразитическому образу жизни.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
	Тема 4. Характеристика типов Кольчатые черви и Моллюски и их значение в наземных и водных экосистемах.	Лекция №4. Типы Кольчатые черви и Моллюски - систематика, экология и особенности строения.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
		Практическая работа №5. Классификация и характеристика	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
		адаптаций кольчатых червей к обитанию в почве.			
		Практическая работа №6. Классификация и характеристика адаптаций моллюсков к водной среде	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
	Тема 5. Характеристика типа Членистоногие (класс Паукообразные, класс Ракообразные, класс Насекомые.	Лекция №5. Основные признаки типа Членистоногие. Общие пути приспособлений к условиям среды.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3	<b>Устный опрос №1</b>	2
		Практическая работа №7. Адаптации беспозвоночных животных к различным биотопам	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
		Практическая работа №8. Значение насекомых в биосфере и хозяйственной деятельности человека	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		
<b>Раздел 2. «Зоология позвоночных и их роль в экосистемах Земли»</b>					
	Тема 1. Тип Хордовые. Характеристика подтипов Бесчерепные, Личиночдохордовые. Подтип Позвоночные. Характеристика надкласса Бесчелюстные. Классификация факторов и адаптация к ним позвоночных животных.	Лекция №6. Тип Хордовые: основные признаки, классификация. Классификация экологических факторов и адаптация к ним позвоночных животных.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		3
		Практическая работа №9. Систематика и биологические особенности надкласса Бесчелюстные, практическое значение.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
		Практическая работа №10. Классификация факторов и адаптация к ним позвоночных животных.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
	Тема 2. Характеристика классов Хрящевые рыбы и Костные рыбы. Адаптации	Лекция №7. Хрящевые и Костные рыбы: систематика, особенности строения, экология, хозяйственное	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		3

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/
	рыб к различным условиям водной среды обитания.	значение.			
		Практическая работа №11. Адаптации рыб к различным условиям водной среды обитания.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
		Практическая работа №12. Важнейшие промысловые группы рыб, основы аквакультуры.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
	Тема 3. Характеристика классов Земноводные и Пресмыкающиеся. Адаптации животных к различным условиям наземно-воздушной среды.	Лекция №8. Биологические особенности, экология и значение классов Земноводные и Пресмыкающиеся.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		3
		Практическая работа №13. Особенности размножения и зависимость земноводных от водной среды. Неотения.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
		Практическая работа №14. Адаптации рептилий к наземному образу жизни.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2
	Тема 4. Характеристика классов Птицы и Млекопитающие. Территориальное поведение животных.	Лекция №9. Систематика, биологические особенности и экология птиц и млекопитающих.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3	<b>Устный опрос №2</b>	3
		Практическая работа №15. Значение птиц для человека.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		3
		Практическая работа №16. Значение млекопитающих для человека.	ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-5.3		2,75

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 «Зоология беспозвоночных и их роль в экосистемах Земли»</b>		
1.	Тема 1. Введение в зоологию. Основы зоологической	Экологические группы и роль одноклеточных в биоценозах.

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	<p>систематики. Характеристика подцарства Одноклеточные (Протисты) и их роль в экосистемах Земли. Классификация экологических факторов и адаптация к ним животных.</p>	
2.	<p>Тема 2. Характеристика типов Губки и Кишечнополостные и их роль в водных экосистемах.</p>	<p>Практическое значение представителей типов Губки и Кишечнополостные.</p>
3.	<p>Живые организмы как среда обитания. Характеристика типов Плоские черви и Круглые черви. Адаптации червей к паразитическому образу жизни.</p>	<p>Культивирование и направления использования представителей плоских и круглых червей.</p>
4.	<p>Тема 4. Тема 4. Характеристика типов Кольчатые черви и Моллюски и их значение в наземных и водных экосистемах.</p>	<p>Роль дождевых червей в почвообразовании. Культивирование моллюсков и направления их использования.</p>
5.	<p>Тема 5. Характеристика типа Членистоногие (класс Паукообразные, класс Ракообразные, надкласс Насекомые).</p>	<p>Культивирование представителей классов Паукообразные и Ракообразные и направления их использования. Общественные насекомые. Значение насекомых в биосфере и хозяйственной деятельности человека.</p>
<b>Раздел 2 «Зоология позвоночных и их роль в экосистемах Земли»</b>		
6.	<p>Тема 1. Тип Хордовые. Характеристика подтипов Бесчерепные, Личиночнохордовые. Подтип Позвоночные. Характеристика надкласса Бесчелюстные. Классификация факторов и адаптация к ним позвоночных животных.</p>	<p>Прогрессивные черты типа Хордовые. Практическое значение миног и миксин.</p>
7.	<p>Тема 2. Характеристика классов Хрящевые рыбы и Костные рыбы.</p>	<p>Сходство строения древних кистеперых рыб и предков четвероногих животных.</p>
8.	<p>Тема 3. Характеристика классов Земноводные и Пресмыкающиеся.</p>	<p>Особенности размножения и зависимость земноводных от водной среды. Неотения. Разнообразие древних и современных пресмыкающихся.</p>
9.	<p>Тема 4. Характеристика классов Птицы и</p>	<p>Значение гомойотермии для повышения активности и широкого расселения птиц, механизмы теплоизоляции.</p>



№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Млекопитающие.	Доместикация млекопитающих, роль животноводства в развитии цивилизации.

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Введение в зоологию и экологию. Основы зоологической систематики.	ЛЗ	Проблемная лекция
2.	Классификация экологических факторов и адаптация к ним животных.	ЛЗ	Пресс-конференция
3.	Живые организмы как среда обитания. Характеристика типов Плоские черви и Круглые черви. Адаптации червей к паразитическому образу жизни.	ЛЗ	Лекция-визуализация
4.	Характеристика типа Членистоногие (класс Паукообразные, класс Ракообразные, класс Насекомые).	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
5.	Характеристика классов Птицы и Млекопитающие. Территориальное поведение животных.	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Содержание и задачи науки зоологии. Принципы зоологической систематики. Бинарная номенклатура видов.
2. Подцарство Одноклеточные. Общая характеристика. Систематика подцарства.

3. Тип Апикомплексы. Характеристика, представители, особенности размножения и развития, значение. Кокцидии, жизненный цикл.
4. Тип Микроспоридии. Тип Миксоспоридии. Характеристика, особенности размножения, представители, значение.
5. Тип Ресничные. Характеристика типа, представители, значение. Инфузории рубца жвачных.
6. Тип Саркомастигофоры. Характеристика типа, особенности строения, представители, значение.
7. Тип Губки. Характеристика типа, особенности строения, представители, значение.
8. Тип Кишечнополостные. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
9. Сравнительная характеристика губок и кишечнополостных.
10. Тип Плоские черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
11. Дигенетические сосальщики. Особенности строения, размножения и развития в связи с паразитическим образом жизни. Многообразие сосальщиков, их значение.
12. Моногенетические сосальщики. Особенности строения, размножения и развития в связи с паразитическим образом жизни. Многообразие сосальщиков, их значение.
13. Ленточные черви. Особенности строения в связи с паразитическим образом жизни. Представители, значение.
14. Тип Круглые черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение. Происхождение круглых червей.
15. Круглые черви – паразиты животных и человека. Общая характеристика, основные представители и их жизненные циклы.
16. Круглые черви – вредители растений. Общая характеристика, основные представители и их жизненные циклы, значение.
17. Тип Кольчатые черви. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
18. Многощетинковые черви. Особенности строения, размножения и развития. Представители, значение.
19. Малощетинковые черви. Особенности строения, размножения и развития. Представители, их роль в почвообразовательных процессах.
20. Пиявки. Особенности строения, биология, представители, значение.
21. Тип Моллюски. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.
22. Брюхоногие моллюски. Особенности строения, биология, представители, значение.
23. Двустворчатые моллюски. Особенности строения, биология, представители, значение.
24. Головоногие моллюски. Особенности строения, биология, представители, значение.
25. Тип Членистоногие. Характеристика типа, особенности строения, систематика, представители, значение.

26. Подтип Жабродышащие. Класс Ракообразные. Особенности строения, систематика, представители, значение.
27. Подкласс Жаброногие. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
28. Подкласс Максиллоподы. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
29. Подкласс Высшие раки. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
30. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
31. Пауки. Особенности строения в связи с наземным образом жизни. Биология, представители, значение.
32. Клещи. Особенности строения, размножения и развития, представители, значение.
33. Многоножки. Особенности строения, представители, значение.
34. Систематика надкласса Шестиногие (классы, подклассы, отделы, отряды, представители, значение).
35. Класс Насекомые открыточелюстные. Характеристика, особенности строения, экология, представители, значение.
36. Первичнобескрылые. Особенности строения, биология, представители, значение.
37. Насекомые с неполным превращением. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
38. Прямокрылые. Тараканы. Богомолы. Особенности строения, биология, представители, значение.
39. Вши. Пухоеды и Власоеды. Особенности строения, биология, представители, значение.
40. Стрекозы. Равнокрылые. Полужесткокрылые. Особенности строения, биология, представители, значение.
41. Насекомые с полным превращением. Особенности строения, размножения и развития. Систематика, представители, значение.
42. Жесткокрылые. Двукрылые. Блохи. Особенности строения, биология, представители, значение.
43. Чешуекрылые. Перепончатокрылые. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные виды.
44. Насекомые – паразиты с.-х. животных. Представители, их систематическое положение, особенности строения, размножения и развития, значение.
45. Насекомые – вредители с.-х. растений. Представители, их систематическое положение, особенности строения, размножения и развития, значение.
46. Тип Хордовые. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
47. Подтип Бесчерепные. Общая характеристика, особенности строения, представители, значение.

48. Подтип Личиночдохордовые. Общая характеристика, особенности строения, размножения и развития, представители, значение.
49. Подтип Позвоночные. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
50. Раздел Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Общая характеристика, особенности строения, представители, значение.
51. Миноги. Особенности строения, биология, представители, значение.
52. Раздел Челюстноротые. Надкласс Рыбы. Общая характеристика, приспособление рыб к водному образу жизни. Сравнительная характеристика классов, представители.
53. Класс Хрящевые рыбы. Подкласс Пластиножаберные. Особенности строения, биология, представители, значение.
54. Класс Костные рыбы. Особенности строения, биология, систематика, представители, значение.
55. Кистеперые и Двоякодышащие рыбы. Особенности строения, биология, представители, значение.
56. Подкласс Лучеперые рыбы. Надотряд Костистые рыбы. Особенности строения, биология, систематика, представители, значение.
57. Сельдевые. Лососевые. Щуковые. Особенности строения, биология, представители, значение.
58. Сомовые. Карповые. Камбаловые. Особенности строения, биология, представители, значение.
59. Угревые. Особенности строения, биология, представители, значение.
60. Окуневые. Бычковые. Тресковые. Особенности строения, биология, представители, значение.
61. Ганоидные рыбы. Особенности строения, биология, представители, значение.
62. Экология рыб (экологические группы, миграции, питание, размножение), мероприятия по их охране.
63. Класс Земноводные. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
64. Бесхвостые. Особенности строения, биология, представители, значение.
65. Отряды Безногие и Хвостатые. Особенности строения, биология, представители, значение.
66. Экология земноводных, их значение. Мероприятия по охране земноводных.
67. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение.
68. Чешуйчатые. Особенности строения, биология, представители, значение.
69. Крокодилы. Черепахи. Особенности строения, биология, представители, значение.

70. Экология пресмыкающихся, их значение. Мероприятия по охране пресмыкающихся.

71. Класс Птицы. Общая характеристика, особенности строения, систематика, представители, значение. Особенности строения птиц в связи с приспособлением к полету. Строение пера и крыла птиц.

72. Килегрудые птицы. Особенности строения, основные отряды, представители, биология, значение.

73. Бескилевые птицы. Особенности строения, биологии, представители, значение.

74. Пингвины. Особенности строения, биологии, представители, значение.

75. Экология птиц (экологические группы, питание, размножение, миграции, годовой цикл жизни), хозяйственное значение.

76. Курообразные. Гусеобразные. Голубеобразные. Общая характеристика, биология, представители, значение. Одомашненные представители курообразных и их предки.

77. Соколообразные, СOVOобразные. Особенности организации, биологии, представители, значение.

78. Аистообразные. Журавлеобразные. Общая характеристика, биология, представители, значение.

79. Воробьинообразные. Общая характеристика, биология, представители, значение. Певчие, декоративные и синантропные виды.

80. Класс Млекопитающие. Общая характеристика, систематика, представители, значение. Особенности размножения и выкармливания детенышей в разных подклассах, их характеристика. Происхождение млекопитающих.

81. Первозвери. Особенности строения, биология, представители.

82. Сумчатые. Особенности строения, биология, представители.

83. Плацентарные. Особенности строения, биология, систематика, представители.

84. Насекомоядные. Рукокрылые. Особенности строения, биология, представители, значение.

85. Грызуны. Зайцеобразные. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные представителей грызунов и зайцеобразных и их дикие предки. Объекты пушного промысла и разведения.

86. Парнокопытные. Непарнокопытные. Мозолоногие. Особенности строения, биология, представители, значение. Одомашненные представители парнокопытных и их предки.

87. Хищные. Ластоногие. Особенности строения, биология, представители. Одомашненные представители хищных и их предки. Пушные хищные звери фауны России.

88. Китообразные. Приматы. Особенности строения, биология, представители, значение.

89. Экология млекопитающих (экологические группы, питание, миграции, годовой жизненный цикл), их хозяйственное значение и мероприятия по охране.

90. Вклад русских учёных в развитие экологии.
91. Основные методы и средства экологических исследований животных.
92. Адаптации животных к среде обитания.
93. Экологические факторы и их воздействие на животных.
94. Комплексное воздействие факторов на животных: Общие закономерности влияния экологических факторов на животных: закон оптимума, закон взаимодействия факторов.
95. Закон Гаузе, правило экологической индивидуальности видов, правило Шелфорда (закон экологической толерантности), правило Глогера, правило Бергмана, правило Аллена.
96. Влияние антропогенных факторов на животных.
97. Антропогенные причины снижения биоразнообразия, сокращения численности и вымирания: нарушение среды обитания, чрезмерная добыча животных, прямое уничтожение, загрязнение среды.
98. Понятие и значение экологической классификации. Критерии экологических классификаций.
99. Морфологические адаптации животных к среде обитания.
100. Приспособления животных к наземно-воздушной среде.
101. Адаптации животных к водной среде обитания.
102. Почва как среда обитания. Адаптация животных к обитанию в почве.
103. Живые организмы как среда обитания животных. Паразитизм.
104. Экологические преимущества паразитов.
105. Общие пути приспособлений к условиям среды (активный, пассивный и избегание неблагоприятных воздействий).
106. Этологическая структура популяций животных (одиночно- семейный и социальный образ жизни. Колонии, стада, стаи. Эффект группы).
107. Роль животных в переносе вещества и энергии в экосистемах.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

### **1.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

#### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 7

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Зачтено	«Зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Не зачтено	«Незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Блохин, Г. И. Зоология: учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 572 с. — ISBN 978-5-507-45215-6 — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262463>

2. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии: учебное пособие / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 296 с. — ISBN 978-5-507-48385-3. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352328>

### **7.2 Дополнительная литература**

3. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211790> (дата обращения: 06.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Кузнецова, Е. С. Экология животных : учебно-методическое пособие / Е. С. Кузнецова, П. В. Озерский. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-8064-2976-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252455> (дата обращения: 06.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Практикум по зоологии позвоночных : учебно-методическое пособие

/ составитель Д. К. Куксина. — Кызыл : ТувГУ, 2019. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156155> (дата обращения: 06.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. «Овчаренко, Н. Д. Биология животных : учебное пособие / Н. Д. Овчаренко, О. Г. Грибанова. — Барнаул : АГАУ, 2012. — 126 с. — ISBN 978-5-94485-218-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137632> (дата обращения: 06.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Овчаренко, Н. Д. Биология животных : учебное пособие / Н. Д. Овчаренко, О. Г. Грибанова. — Барнаул : АГАУ, 2012. — ISBN 978-5-94485-218-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137632> (дата обращения: 06.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 5.).

### **7.3 Нормативные правовые акты**

Не используются

### **8. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Не используются

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

При подготовке эссе (докладов), выполнении графических работ и самостоятельном изучении разделов дисциплины «Зоология с основами экологии животных» целесообразно иметь доступ к следующим Интернет-ресурсам:

1. <http://www.therio.ru>
2. <http://www.cites.org>
3. <http://www.iucnredlist.org>
4. [https://www.mnr.gov.ru/activity/red\\_book/krasnaya-kniga-rossiyskoy-federatsii/](https://www.mnr.gov.ru/activity/red_book/krasnaya-kniga-rossiyskoy-federatsii/)

### **10. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При подготовке к лекциям и практическим занятиям преподаватели используют стандартный пакет Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Excel 2007

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения занятий необходима аудитория, оборудованная мультимедийной техникой. Желательно, чтобы компьютер в аудитории имел доступ к интернету.



**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**</b>
1	2
Учебный корпус № 16, ауд. № 210 (учебная аудитория для лекционных и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Композиция стол+скамейка Медалист 20 шт 120*5030*42-ск (Инв.№ 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н) Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв.№ 558534/7) Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6) Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8) Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 210138000003861)
Учебный корпус № 16, ауд. № 219 (учебная аудитория для лекционных и семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Композиция стол+скамейка Медалист 12 шт. 120*5030*42-ск. (Инв.№594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108) Доска магнитно-маркерная 1 шт (Инв.№560957/7) Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв.№ 210138000003860)
Библиотека имени Н.И. Железнова Читальные залы	
Общежития Комнаты для самоподготовки	

**12. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе

отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать и сдать преподавателю все темы пропущенных занятий. Пропущенные занятия отрабатываются в форме устного ответа по пропущенной/пропущенным темам.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Рекомендуется проводить занятия с использованием активных и интерактивных технологий. Лекции необходимо сопровождать презентациями и иными аудиовизуальными средствами обучения. В качестве наглядных пособий рекомендуется использование видеофильмов.

В ходе практических занятий допускается ведение дискуссий со студентами по темам раздела, также предусматривается возможность подготовки обучающимися курса сообщений и докладов по некоторым освещаемым темам.

Виды текущего контроля: устные опросы, письменные контрольные работы по разделам дисциплины, проверка выполнения графических заданий.

### **Программу разработали:**

Л.В. Маловичко, профессор

В.В. Кузнецова, ассистент

А.А. Василевская, ассистент

отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан отработать и сдать преподавателю все темы пропущенных занятий. Пропущенные занятия отрабатываются в форме устного ответа по пропущенной/пропущенным темам.

### **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**


Рекомендуется проводить занятия с использованием активных и интерактивных технологий. Лекции необходимо сопровождать презентациями и иными аудиовизуальными средствами обучения. В качестве наглядных пособий рекомендуется использование видеофильмов.

В ходе практических занятий допускается ведение дискуссий со студентами по темам раздела, также предусматривается возможность подготовки обучающимися курса сообщений и докладов по некоторым освещаемым темам.

Виды текущего контроля: устные опросы, письменные контрольные работы по разделам дисциплины, проверка выполнения графических заданий.

#### **Программу разработали:**

Л.В. Маловичко, профессор  
В.В. Кузнецова, ассистент  
А.А. Василевская, ассистент



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Зоология с основами экологии»  
ОПОП ВО по специальности 05.03.06 «Экология и природопользование»,  
специализации «Агроэкология», «Природопользование и экологически безопасная  
продукция», «Экология и устойчивое развитие»

Пановым Валерием Петровичем доктором биологических наук, профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Зоология с основами экологии» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование», направленности «Агроэкология», «Природопользование и экологически безопасная продукция», «Экология и устойчивое развитие», разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии разработчики – Маловичко Л.В., д.б.н., профессор, Кузнецова В.В., ассистент, Василевская А.А., ассистент.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Зоология» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 05.03.06 – «Экология и природопользование».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Зоология с основами экологии» закреплено 3 (ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3) **компетенции**. Дисциплина «Зоология с основами экологии» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Зоология» составляет 3 зачётные единицы (108 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Зоология» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области зоологии в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 05.03.06 – «Экология и природопользование».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устные доклады), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 05.03.06 – «Экология и природопользование».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименований, Интернет-ресурсы – 4 источника и соответствует требованиям ФГОСВО направления 05.03.06 – «Экология и природопользование».

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Зоология с основами экологии» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Зоология с основами экологии».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Зоология с основами экологии» ОПОП ВО по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», направленности «Агроэкология», «Природопользование и экологически безопасная продукция», «Экология и устойчивое развитие» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Маловичко Любовью Васильевной, д.б.н., профессор, Кузнецовой Валерией Владиславовной, ассистент, Василевской Александрой Алексеевной, ассистент кафедры зоологии соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панов Валерий Петрович д.б.н., профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.

Тимирязева» \_\_\_\_\_ «28» *августа* 2023 г.

*Панов*  
(подпись)