

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Факультет ветеринарии и зоотехнии

Кафедра зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной, научной, воспитательной  
работе, молодежной политике и цифровой  
трансформации  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
«30» 06 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
*Современные методы исследования в зоологии*

*наименование дисциплины*

**Уровень высшего образования** подготовка кадров высшей квалификации  
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

**Программа** \_\_\_\_\_  
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

**Направление(я) подготовки** 06.06.01 Биологические науки  
(код и наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль) образовательной программы** Зоология

**Форма обучения** очная  
(очная, заочная)

**Срок получения образования по программе** подготовки научно-педагогических  
кадров в аспирантуре – 4 года

Ярославль

2022 г.


При разработке рабочей программы дисциплины *Современные методы исследования в зоологии* в основу положены:

наименование дисциплины

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 871 от 30.07.2014 г. с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464);

2. Учебный план по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки направленность (профиль) «Зоология», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА 2 марта 2021 г. Протокол № 3. Период обучения: 2021 - 2025 гг.

**Преподаватель-разработчик:**

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

зав. кафедрой, к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
(занимаемая должность, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры зоотехнии «7» июля 2021 г. Протокол № 11.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

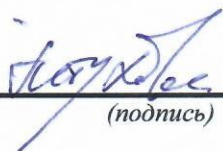
Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета «1» сентября 2021 г. Протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии факультета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

СОГЛАСОВАНО:  
Отдел комплектования библиотеки

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Терехов С.О.  
Фамилия И.О.

Декан \_\_\_\_\_  
факультета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

к.с.-х.н., Бушкарёва А.С.  
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раздела ла	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины .....	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
5.1	Содержание разделов дисциплины .....	7
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля.....	9
5.3	Практические занятия.....	10
5.4	Примерная тематика курсовых проектов (работ) .....	10
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	10
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР).....	10
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы) .....	11
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	11
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО .....	12
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....	12
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	14
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	15
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования.....	15
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации.....	35
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций .....	37
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	38
8.1	Основная учебная литература.....	38
8.2	Дополнительная учебная литература .....	39
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	40
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем .....	40

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине.....	40
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	41
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	41
11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса .....	41
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	41
12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине .....	42
12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности .....	42
13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	43
14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	44
Приложения .....	46
Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины .....	47
Приложение 2. Аннотация рабочей программы .....	48

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** дисциплины – изучение основных современных методологических концепций зоологических исследований и методов полевых зоологических исследований территориального распределения, кормодобывания, демографии популяций и миграций животных.

**Задачи** дисциплины: – усвоение основных понятий и терминов курса;

- изучение основных современных методологических концепций зоологических исследований;
- изучение методов полевых зоологических исследований территориального распределения, кормодобывания, демографии популяций и миграций животных;
- формирование системы представлений о выборочности, репрезентативности и достоверности количественных данных в зоологии;
- усвоение методов количественной классификации и факторного анализа в зоологических исследованиях;
- формирование системы представлений о принципах изучения животного населения на ландшафтной основе;
- изучение методов зоологического мониторинга, формирования и использования баз данных и ГИС-технологий
- изучение возможностей, потребностей, достижений студентов высшей школы в области образования и научных исследований и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения и научной работы;
- использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с использованием информационных технологий;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;
- популяризация биологических знаний в широких слоях общества.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	З-1 Особенности современных зоологических исследований: интеграция, специализация, роль точных лабораторных и приборных методов, количественные подходы; З-2 Пространственно-типологическая структура и классификация населения	У-1 Проводить оценку сходства фаун и сообществ; оценки сходства и выбор признаков	В-1 Относительными и абсолютными методами учетов; В-2 Системным подходом к анализу животного населения

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
2	ПК-2	способность к разработке инновационных комплексных методик научных зоологических исследований, к фиксации зоологических объектов, изготовлению учебных зоологических препаратов	З-3 Методологию фаунистических исследований; З-4 Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании	У-2 Проводить эколого-фаунистические исследования; У-3 Применять банки данных, использовать ГИС-технологии; У-4 Проводить эколого-экономические оценки животного мира	В-3 Методами изучения пространственного размещения и размножения животных, изучения сезонных миграций птиц

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные методы исследования в зоологии» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части программы подготовки кадров высшей квалификации.

### 4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	курс
		3 часов
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>	<b>58,2</b>	<b>58,2</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,9	0,9
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)	3,3	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)	-	-
Защита курсовой работы, реферата (К)	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) В том числе:</b>	<b>62,1</b>	<b>62,1</b>
Курсовой проект (работа)	КП	-
	КР	-
<b>Контроль</b>	<b>23,7</b>	<b>23,7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		
Зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э), реферат	Э	Э
<b>В том числе в форме практической подготовки</b>	8	8
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>4</b>



## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
1.	Особенности современных зоологических методов	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-1 Особенности современных зоологических исследований: интеграция, специализация, роль точных лабораторных и приборных методов, количественные подходы.	З-1
2.	Методология фаунистических исследований. Эколого-фаунистические исследования	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-2 Организация и проведение эколого-фаунистических экскурсий. Полевые признаки и определение животных. ДЕ-3 Методы изучения пространственного размещения и размножения животных. Наблюдения в природе. Экспериментальные исследования. ДЕ-4 Картографирование местообитаний. Картирование размещения наземных позвоночных. Мечение животных. Изучение размножения: визуальные наблюдения, инструментальные методы.	З-3, У-2
3.	Методы изучения пространственного размещения и размножения животных. Изучение сезонных миграций птиц	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-5 Общая характеристика массового пролета. Кольцевание. Наблюдения с наблюдательных пунктов и маршрутные учеты. ДЕ-6 Некоторые итоги и перспективы изучения миграций. Количественные учеты животных.	В-3
4.	Относительные и абсолютные методы учетов	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-7 Площадные и маршрутные учеты. Метод биологических индикаторов. Учеты ловушко-линиями, ловчими канавками и заборчиками. ДЕ-8 Площадки мечения. Изолированные площадки. Авиачеты. Зимние маршрутные учеты млекопитающих по следам.	В-1
5.	Оценка сходства фаун и сообществ.	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-9 Оценки сходства и выбор признаков. Гомология, корреляция,	У-1

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
	Оценки сходства и выбор признаков		иерархия и взвешивание признаков. Построение матриц. Индексы общности по количественным и качественным данным. ДЕ-10 Классификация и ординация фаун и сообществ. Метод дендрограмм. Корреляционные плеяды Терентьева. Графы производности и включения. Особенности количественной классификации. Количественный анализ в зоогеографии.	
6.	Системный подход к анализу животного населения	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-11 Классификация и выбор местообитаний. Размещение учетных маршрутов и мест отлова животных. Пересчет в абсолютные и относительные показатели. ДЕ-12 Усреднение и нормировка. Сведения о факторах среды. Оценка пространственной и временной динамики распределения видов и сообществ. ДЕ-13 Выявление обилия, распределения и сезонной динамики численности отдельных видов. ДЕ-14 Определение преференции местообитаний. Классификация видов по сходству их территориального распределения.	В-2
7.	Пространственно- типологическая структура и классификация населения	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-15 Пространственная и временная организация сообществ. Методы картографирования животного населения.	3-2
8.	Роль эколого- экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-16 Животные как ресурс. Проблема экономической оценки животного мира.	3-4
9.	Банки данных, использование ГИС-	ОПК-1, ПК-2	ДЕ-17 Экологические экспертизы. Оценки воздействия на окружающую	У-3, У-4



№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины обучающиеся:
	технологий. Эколого-экономические оценки животного мира.		среду и ущерба, причиняемого животному миру при реализации хозяйственных проектов. ДЕ-18 Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании.	

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			В том числе в форме практической подготовки	Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ		
1.	3	Особенности современных зоологических методов	2		4		Тп, ИДЗ, СБ
2.	3	Методология фаунистических исследований. Эколого-фаунистические исследования	2		4		Тп, ИДЗ, СБ
3.	3	Методы изучения пространственного размещения и размножения животных. Изучение сезонных миграций птиц	2		4		Тп, ИДЗ, СБ
4.	3	Относительные и абсолютные методы учетов	2		4		Тп, ИДЗ, СБ
5.	3	Оценка сходства фаун и сообществ. Оценки сходства и выбор признаков	2		4		Тп, ИДЗ, СБ
6.	3	Системный подход к анализу животного населения	2		4		Тп, ИДЗ, СБ
7.	3	Пространственно-типологическая структура и классификация населения	2		4		Тп, ИДЗ, СБ
8.	3	Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании	2		4	4	Тп, ИДЗ, СБ
9.	3	Банки данных, использование ГИС-технологий. Эколого-экономические оценки животного мира.	2		4	4	Тп, ИДЗ, СБ
<b>ИТОГО:</b>			<b>18</b>		<b>36</b>	<b>8</b>	<b>Экзамен</b>

Тп – тестирование письменное, ИЛЗ – индивидуальное домашнее задание, Сб – собеседование,

### 5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1.	3	Особенности современных зоологических методов	Особенности современных зоологических методов	4
2.	3	Методология фаунистических исследований. Эколого-фаунистические исследования	Методология фаунистических исследований. Эколого-фаунистические исследования	4
3.	3	Методы изучения пространственного размещения и размножения животных. Изучение сезонных миграций птиц	Методы изучения пространственного размещения и размножения животных. Изучение сезонных миграций птиц	4
4.	3	Относительные и абсолютные методы учетов	Относительные и абсолютные методы учетов	4
5.	3	Оценка сходства фаун и сообществ. Оценки сходства и выбор признаков	Оценка сходства фаун и сообществ. Оценки сходства и выбор признаков	4
6.	3	Системный подход к анализу животного населения	Системный подход к анализу животного населения	4
7.	3	Пространственно-типологическая структура и классификация населения	Пространственно-типологическая структура и классификация населения	4
8.	3	Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании	Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании	4
9.	3	Банки данных, использование ГИС-технологий. Эколого-экономические оценки животного мира.	Банки данных, использование ГИС-технологий. Эколого-экономические оценки животного мира.	4
<b>Итого за 3 курса:</b>				36
<b>ИТОГО:</b>				36

### 5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

КУРСОВЫЕ РАБОТЫ учебным планом не предусмотрены.

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	3	Особенности современных зоологических методов	Подготовка к тестированию	1,9
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
2	3	Методология фаунистических	Подготовка к тестированию	1,9

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
		исследований. Эколого-фаунистические исследования	Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
3	3	Методы изучения пространственного размещения и размножения животных. Изучение сезонных миграций птиц	Подготовка к тестированию	1,9
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
4	3	Относительные и абсолютные методы учетов	Подготовка к тестированию	1,9
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
5	3	Оценка сходства фаун и сообществ. Оценки сходства и выбор признаков	Подготовка к тестированию	1,9
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
6	3	Системный подход к анализу животного населения	Подготовка к тестированию	1,9
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
7	3	Пространственно-типологическая структура и классификация населения	Подготовка к тестированию	1,9
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
8	3	Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании	Подготовка к тестированию	1,9
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
9	3	Банки данных, использование ГИС-технологий. Эколого-экономические оценки животного мира	Подготовка к тестированию	1,9
			Выполнение индивидуального домашнего задания	3
			Подготовка к собеседованию	2
<b>ИТОГО часов в 3 курсе:</b>				<b>62,1</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Тимакова Т.К. Методы световой и электронной микроскопии в биологии и ветеринарии [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. / Т.К. Тимакова, Е.А. Флерова, Е.А. Заботкина – Ярославль: ФГБОУ ВПО Ярославская ГСХА, 2014. – 72 с. <https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины «Современные методы исследования в зоологии».

В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Современные методы исследования в зоологии» проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме зачета.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-1</b> – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
1,2	Методология научного исследования
2	Информационно-коммуникационные технологии в науке и образовании
<b>3</b>	<b>Современные методы исследования в зоологии</b>
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
<b>ПК-2</b> – способность к разработке инновационных комплексных методик научных зоологических исследований, к фиксации зоологических объектов, изготовлению учебных зоологических препаратов	
<b>3</b>	<b>Современные методы исследования в зоологии</b>
1,2,3,4	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
3	Зоопсихология
3	Молекулярная биотехнология в животноводстве

### 7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
1.	Особенности современных зоологических методов	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ
2.	Методология фаунистических исследований. Эколого-фаунистические исследования	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ
3.	Методы изучения пространственного размещения и размножения животных. Изучение сезонных миграций птиц	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ
4.	Относительные и абсолютные методы учетов	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ
5.	Оценка сходства фаун и сообществ. Оценки сходства и выбор признаков	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ
6.	Системный подход к анализу животного населения	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ
7.	Пространственно-типологическая структура и классификация населения	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ
8.	Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ

<b>№ раздела (темы)</b>	<b>Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Форма оценочных средств</b>
9.	Банки данных, использование ГИС-технологий. Эколого-экономические оценки животного мира	ОПК-1, ПК-2	Тп, ИДЗ, СБ

### 7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
Код	Формулировка				высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
					Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	не удовл./не зачтено
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных-коммуникационных технологий	<p><b>Знать</b></p> <p>3-1 Особенности современных зоологических исследований: интеграция, специализация, роль точных лабораторных и приборных методов, количественные подходы;</p> <p>3-2 Пространственно-типологическая структура и классификация населения</p> <p><b>Уметь</b> У-1 Проводить оценку сходства фаун и сообществ; оценки сходства и выбор признаков</p> <p><b>Владеть</b> В-1 Относительными и абсолютными методами учетов; В-2 Системным подходом к анализу животного населения</p>	Лекция-визуализация проблемная лекция	Тестовые задания, вопросы к экзамену	<p><b>Знает:</b> Особенности современных зоологических исследований: интеграция, специализация, роль точных лабораторных и приборных методов, количественные подходы;</p> <p><b>Способен:</b> проводить пространственно-типологическую структуру и классификацию населения</p> <p><b>Умеет:</b> Проводить оценку сходства фаун и сообществ; оценки сходства и выбор признаков</p> <p><b>Владеет:</b> Относительными и абсолютными методами учетов; Системным подходом к анализу животного населения</p>	<p><b>Знает:</b> Особенности основных зоологических исследований: интеграция, специализация, роль точных лабораторных и приборных методов, количественные подходы;</p> <p><b>Способен:</b> проводить пространственно-типологическую структуру</p> <p><b>Умеет:</b> Проводить оценку сходства фаун и сообществ</p> <p><b>Владеет:</b> Относительными и абсолютными методами учетов</p>	<p><b>Знает:</b> Особенности некоторых зоологических исследований, количественные подходы;</p> <p><b>Понимает:</b> пространственно-типологическую структуру и классификацию населения</p> <p><b>Умеет:</b> Проводить оценку сходства фаун и сообществ</p> <p><b>Владеет:</b> некоторыми относительными и абсолютными методами учетов</p>	<p><b>Не знает:</b> Особенности некоторых зоологических исследований, количественные подходы;</p> <p><b>Не умеет:</b> Проводить оценку сходства фаун и сообществ</p> <p><b>Не владеет:</b> относительными и абсолютными методами учетов</p>
ПК-2	способность к разработке инновационных комплексных методик научных зоологических исследований, к фиксации зоологических объектов, изготовлению учебных зоологических препаратов	<p><b>Знать</b></p> <p>3-3 Методологию фаунистических исследований;</p> <p>3-4 Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании</p> <p><b>Уметь</b> У-2 Проводить эколого-фаунистические исследования;</p> <p>У-3 Применять банки данных, использовать ГИС-технологии;</p> <p>У-4 Проводить эколого-экономические оценки животного мира</p> <p><b>Владеть</b> В-3 Методами изучения пространственного размещения и размножения животных, изучения сезонных миграций птиц</p>	Лекция-визуализация проблемная лекция	Тестовые задания, вопросы к экзамену	<p><b>Знает:</b> Методологию фаунистических исследований; системы обмена генетическими ресурсами животных на международном уровне</p> <p><b>Способен:</b> Проводить различные эколого-фаунистические исследования</p> <p><b>Умеет:</b> Применять банки данных, использовать ГИС-технологии</p> <p><b>Владеет:</b> Методами изучения пространственного размещения и размножения животных, изучения сезонных миграций птиц</p>	<p><b>Знает:</b> Методологию фаунистических исследований; системы обмена генетическими ресурсами животных</p> <p><b>Способен:</b> Проводить эколого-фаунистические исследования</p> <p><b>Умеет:</b> Применять банки данных, использовать ГИС-технологии</p> <p><b>Владеет:</b> Методами изучения пространственного размещения и размножения животных</p>	<p><b>Знает:</b> основы методологии фаунистических исследований</p> <p><b>Понимает:</b> Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании</p> <p><b>Умеет:</b> Применять банки данных</p> <p><b>Владеет:</b> основными методами изучения пространственного размещения и размножения животных</p>	<p><b>Не знает:</b> основы методологии фаунистических исследований</p> <p><b>Не умеет:</b> Применять банки данных</p> <p><b>Не владеет:</b> основными методами изучения пространственного размещения и размножения животных</p>

**7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования**

**Вопросы для входного контроля знаний:**

***Найдите соответствие.***

1. Из перечисленных признаков выпишите характерные для класса:

I. Саркодовые (Корненожки)

II. Жгутиковые

A. Способность образовывать цитоплазматические выросты

Б. Наличие жгутиков

В. Передвижение за счет жгутиков

Г. Захват пищи с помощью ложноножек

Д. Захвату пищи способствуют жгутики

Е. Передвигаются с помощью псевдоподий

Ж. Тело заключено в раковину

3. Гетеротрофное питание

И. Питание автотрофное, гетеротрофное и миксотрофное (смешанное)

К. Имеются колониальные формы

2. Из перечисленных органоидов выпишите органоиды характерные для:

I. Амебы обыкновенной

II. Эвглены зеленой

A. Ядро

Б. Оболочка

В. Сократительная вакуоль

Г. Пищеварительная вакуоль

Д. Ложноножки

Е. Жгутик

Ж. Светочувствительный глазок

3. Хлоропласты

И. Цитоплазма

***Выберите правильный ответ.***

3. К классу Корненожек относятся:

A. Амеба обыкновенная

Б. Эвглена зеленая

В. Лучевики

Г. Вольвокс

4. К классу Жгутиковых относятся:

A. Солнечник

Б. Эвглена

В. Фораминифера

Г. Малярийный плазмодий

***Выберите верное утверждение.***

5. 1. Саркожгутиконосцы относятся к простейшим.

2. Строение амебы обыкновенной – прокариотическое.

3. Саркожгутиконосцы – наиболее древнейшие простейшие.

4. Саркожгутиконосцы по сравнению с другими простейшими имеют наиболее сложное строение.



5. У саркожгутиконосцев присутствует слабо развитый внутренний скелет клетки, образованный белковыми волокнами и микротрубочками.
6. Все саркожгутиконосцы являются паразитами.
7. Саркодовые передвигаются благодаря цитоплазматическим выростам, а также ими захватывают частицы пищи.
8. Раковины одноядерных корненожек образованы из хитиноподобного (органического) вещества.
9. Фораминиферы имеют многокамерную камеру.
10. Фораминиферы обитают в пресных водах.
11. У лучевиков есть внутренний скелет, образованный кремнеземом или сернокислого стронция.
12. Жгутиковые имеют клеточный рот, продолжающийся глоткой, которая заканчивается в полости тела.
13. Жгутиков у представителей класса Жгутиковые может быть только кратное двум.

1. Из перечисленных терминов составьте схему развития малярийного плазмодия:

- А. Малярийный комар
- Б. Малярийный плазмодий
- В. Эритроциты крови человека
- Г. Слюна малярийного комара
- Д. Человек

**Выберите верное утверждение.**

1. Споровики ведут свободноживущий и паразитический образ жизни.
2. Споровики не могут существовать вне тела хозяина.
3. Хозяином споровиков могут быть только позвоночные животные.
4. Хозяином споровиков могут быть как беспозвоночные животные, так и позвоночные.

**Найдите соответствие.**

1. К цифрам, обозначающим органоиды инфузории туфельки, подставьте буквы, обозначающие функции этих органоидов:

1. Реснички
2. Оболочка
3. Ядро
4. Рот
5. Сократительная вакуоль
6. Пищеварительная вакуоль
7. Глотка
8. Порошица
9. Цитоплазма

- А. Защитная
- Б. Передвижение
- В. Поглощение пищи
- Г. Координация всех жизненных функций
- Д. Выделительная
- Е. Пищеварительная
- Ж. Движение органоидов и питательных веществ

2. Дополните пропущенные фрагменты схемы «Значение простейших».

Используя схему, составьте рассказ о значении простейших.

### **Тесты для проведения текущего контроля**

1. Что такое фауна?

а - исторически сложившаяся совокупность всех видов животных, обитающих на определённой территории или акватории.\*

- b - природный комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, воды, почвы, растительность, животный мир) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.
  - c - совокупность особей животных, входящей в какое-либо сообщество и характеризующееся видовым составом, численностью особей, структурной организованностью и типологией слагающих группировок.
  - d - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией
2. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "население"?
- a - исторически сложившаяся совокупность всех видов животных, обитающих на определённой территории или акватории.
  - b - природный комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, воды, почвы, растительность, животный мир) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.
  - c - совокупность особей животных, входящей в какое-либо сообщество и характеризующееся видовым составом, численностью особей, структурной организованностью и типологией слагающих группировок. \*
  - d - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией
3. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "ареал"?
- a - часть земной поверхности, в пределах которой распространён и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род и т.д.). \*
  - b - участок суши или водоёма, занятый частью популяции особей одного вида и обладающий всеми необходимыми для их существования условиями (климат, рельеф, почва и др.).
  - c - участок пространства, характеризующийся совокупностью условий (рельеф, климат, пища, убежища и т.п.), необходимых для существования данного вида животных.
  - d - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией.
4. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "местообитание"?
- a - часть земной поверхности, в пределах которой распространён и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род и т.д.).
  - b - участок суши или водоёма, занятый частью популяции особей одного вида и обладающий всеми необходимыми для их существования условиями (климат, рельеф, почва и др.) \*
  - c - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией.
  - d - природный комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, воды, почвы, растительность, животный мир) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.
5. Назовите синонимы термина «местообитание»:
- a - станция\*
  - b - биоценоз
  - c - ареал
  - d - биотоп\*
  - e - экотоп
6. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "станция"?
- a - часть земной поверхности, в пределах которой распространён и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род и т.д.).

- b - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией.
- c - природный комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, воды, почвы, растительность, животный мир) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.
- d - участок пространства, характеризующийся совокупностью условий (рельеф, климат, пища, убежища и т.п.), необходимых для существования данного вида животных.\*

7. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "биотоп"?

- a - часть земной поверхности, в пределах которой распространён и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род и т.д.).
- b - участок суши или водоёма с однотипными условиями рельефа, климата и др. абиотических факторов, занятый определённым биоценозом\*
- c - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией.
- d - природный комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, воды, почвы, растительность, животный мир) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.

8. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "биоценоз"?

- a - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией.\*
- b - часть земной поверхности, в пределах которой распространён и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род и т.д.).
- c - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией.
- d - природный комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, воды, почвы, растительность, животный мир) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.
- e - участок пространства, характеризующийся совокупностью условий (рельеф, климат, пища, убежища и т.п.), необходимых для существования данного вида животных.

9. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "ландшафт"?

- a - исторически сложившаяся совокупность всех видов животных, обитающих на определённой территории или акватории.
- b - совокупность особей животных, входящей в какое-либо сообщество и характеризующееся видовым составом, численностью особей, структурной организованностью и типологией слагающих группировок.
- c - часть земной поверхности, в пределах которой распространён и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род и т.д.).
- d - природный географический комплекс, генетически единая территория с однотипным рельефом, геологическим строением, климатом, общим характером поверхностных и подземных вод, закономерным сочетанием почв, растительности и животных сообществ.\*

10. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "экологическая ниша"?

- a - часть земной поверхности, в пределах которой распространён и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род и т.д.).
- b - совокупность всех факторов среды, в пределах которых возможно существование вида в природе.\*

- c - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией.
- d - природный комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, воды, почвы, растительность, животный мир) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.
11. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "вид"?
- a - совокупность особей, обитающих на данной территории, тесно связанных между собой трофическими связями.
- b - элементарная группировка организмов, обладающая всеми необходимыми условиями для поддержания своей численности необозримо длительное время в постоянно меняющихся условиях среды.
- c - совокупность организмов какой-либо крупной территории.
- d - совокупность популяций организмов, жизнедеятельность которых в пределах одного биоценоза трофически или топически связана.
- e - совокупность популяций особей, способных к скрещиванию с образованием плодовитого потомства, населяющих определённый ареал, обладающих рядом общих морфофизиологических признаков и типов взаимоотношений с абиотической и биотической средой и отделённых от других таких же групп практически полным отсутствием гибридизации.\*
12. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "подвид"?
- a - совокупность географически обособленных популяций вида, в которых большинство особей отличаются одним или несколькими признаками от особей других популяций того же вида.\*
- b - часть вида, населяющая обособленную территорию.
- c - часть особей вида, имеющих особую окраску.
- d - элементарная группировка организмов, обладающая всеми необходимыми условиями для поддержания своей численности необозримо длительное время в постоянно меняющихся условиях среды.
13. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "эндемик"?
- a - таксон, сохранившийся от исчезнувших, широко распространённых в прошлом фаун и флор.
- b - таксон, ограниченный в своём распространении относительно небольшой географической областью.\*
- c - вид сформировавшийся в пределах той территории где он обитает на данный момент.
- d - вид переселившийся из других мест.
14. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "реликт"?
- a - таксон, ограниченный в своём распространении относительно небольшой географической областью.
- b - отдельные виды или небольшие группы видов с комплексом признаков, характерных для давно вымерших групп прошлых эпох.\*
- c - вид сформировавшийся в пределах той территории где он обитает на данный момент.
- d - вид переселившийся из других мест.
15. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "рефугиум"?
- a - таксон, ограниченный в своём распространении относительно небольшой географической областью.
- b - таксон, сохранившийся от исчезнувших, широко распространённых в прошлом фаун и флор.
- c - убежище флоры и фауны, вытесняемой с какой-либо территории ухудшением условий её существования.\*
- d - вид, сформировавшийся в пределах той территории где он обитает на данный момент.

- e - вид, переселившийся из других мест.
16. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "автохтон"?
- a - таксон, ограниченный в своём распространении относительно небольшой географической областью.
  - b - таксон, сохранившийся от исчезнувших, широко распространённых в прошлом фаун и флор.
  - c - вид, сформировавшийся в пределах той территории где он обитает на данный момент.\*
  - d - вид, переселившийся из других мест.
17. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "аллохтон"?
- a - таксон, ограниченный в своём распространении относительно небольшой географической областью.
  - b - таксон, сохранившийся от исчезнувших, широко распространённых в прошлом фаун и флор.
  - c - вид, сформировавшийся в пределах той территории где он обитает на данный момент.
  - d - вид, переселившийся из других мест.\*
18. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "иммигрант"?
- a - вселенец\*
  - b - акклиматизированный вид
  - c - акклиматизированный подвид
  - d - акклиматизированная особь
19. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "эврибионт"?
- a - вид, обладающий узкой экологической пластичностью.
  - b - вид, встречающийся на большей части обитаемых областей Земли.
  - c - вид, обладающий широкой экологической пластичностью.\*
  - d - реликтовый исчезающий вид.
20. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "стенобионт"?
- a - вид, обладающий широкой экологической пластичностью.
  - b - вид, обладающий узкой экологической пластичностью.\*
  - c - вид, встречающийся на большей части обитаемых областей Земли.
  - d - реликтовый исчезающий вид.
21. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "жизненная форма"?
- a - группа особей, имеющих сходные морфоэкологические приспособления для обитания в одинаковой среде.\*
  - b - положение вида, которое он занимает в общей системе биоценоза, комплекс его биоценологических связей и требования к абиотическим факторам среды.
  - c - совокупность сообществ животных какой-либо территории.
  - d - элементарная группировка организмов, обладающая всеми необходимыми условиями для поддержания своей численности необозримо длительное время в постоянно меняющихся условиях среды.
22. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "космополит"?
- a - вид, обладающий широкой экологической пластичностью.
  - b - вид, обладающий узкой экологической пластичностью.
  - c - вид, встречающийся на большей части обитаемых областей Земли.\*
  - d - реликтовый исчезающий вид.
23. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "биофор"?
- a - часть земной поверхности, в пределах которой распространён и проходит полный цикл своего развития данный таксон (вид, род и т.д.).
  - b - участок суши или водоёма, занятый частью популяции особей одного вида и обладающий всеми необходимыми для их существования условиями (климат, рельеф, почва и др.)

- с - совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений, имеющая свою специфику взаимодействий этих слагающих её компонентов и определённый тип обмена веществом и энергией.*
- д - крупное подразделение биосферы, охватывающее группу пространственно объединённых биотопов, расположенных в однотипных климатических условиях и характеризующихся специфическим составом живого населения.\**
- е - природный комплекс, в котором все основные компоненты (рельеф, климат, воды, почвы, растительность, животный мир) находятся в сложном взаимодействии, образуя однородную по условиям развития единую систему.*

24. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "вагильность"?
- а - миграции*
  - б - оседлость*
  - с - способность к перемещению\**
  - д - интродукция*
25. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "викариат"?
- а - явление, когда близкородственные виды животных или растений, географически или экологически замещают друг друга.\**
  - б - явление, когда виды, встречаются вместе в пределах одного ареала.*
  - с - явление, когда виды, населяют сходные местообитания.*
  - д - явление, когда виды в результате жизни в похожих условиях имеют сходный внешний облик.*
26. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "гомойотермия"?
- а - способность поддерживать постоянную оптимальную температуру тела независимо от температуры среды.\**
  - б - когда температура тела зависит от внешнего хода температур.*
  - с - когда животное, в активном состоянии поддерживает высокую температуру тела, а при неблагоприятных условиях впадает в оцепенение.*
  - д - когда температура тела животного меняется в течение суток несколько раз.*
27. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "пойкилотермия"?
- а - способность поддерживать постоянную оптимальную температуру тела независимо от температуры среды.*
  - б - когда температура тела зависит от внешнего хода температур.\**
  - с - когда животное, в активном состоянии поддерживает высокую температуру тела, а при неблагоприятных условиях впадает в оцепенение.*
  - д - когда температура тела животного меняется в течение суток несколько раз.*
28. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "гетеротермия"?
- а - способность поддерживать постоянную оптимальную температуру тела независимо от температуры среды.*
  - б - когда температура тела зависит от внешнего хода температур.*
  - с - когда животное, в активном состоянии поддерживает высокую температуру тела, а при неблагоприятных условиях впадает в оцепенение.\**
  - д - когда температура тела животного меняется в течение суток несколько раз.*
29. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "эктотермия"?
- а - когда животное, в активном состоянии поддерживает высокую температуру тела, а при неблагоприятных условиях впадает в оцепенение.*
  - б - когда животные, существуют за счет внутренних источников тепла.*
  - с - когда животные, зависят от температуры поступающей извне.\**
  - д - когда температура тела животного зависит от его физиологического состояния.*
30. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "эндотермия"?
- а - когда животное, в активном состоянии поддерживает высокую температуру тела, а при неблагоприятных условиях впадает в оцепенение.*
  - б - когда животные, существуют за счет внутренних источников тепла.\**
  - с - когда животные, зависят от температуры поступающей извне.*

d - когда температура тела животного зависит от его физиологического состояния.

31. Кем является по типу обмена веществ белогрудый ёж?
- a - пойкилотермный
  - b - гомойотермный
  - c - гетеротермный\*
32. Кем является по типу обмена веществ малый подковонос?
- a - пойкилотермный
  - b - гомойотермный
  - c - гетеротермный\*
33. Кем является по типу обмена веществ кабан?
- a - пойкилотермный
  - b - гомойотермный\*
  - c - гетеротермный
34. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "изолят"?
- a - популяция или группа популяций, не имеющая репродуктивных контактов с другими популяциями вида.\*
  - b - популяция или группа популяций, которая имеет только трофические связи с другими популяциями.
  - c - популяция или группа популяций, которая имеет только фабрические связи с другими популяциями.
  - d - популяция или группа популяций, которая имеет только репродуктивные связи с другими популяциями.
35. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "интразональный ландшафт"?
- a - природные комплексы и их компоненты, формирование которых, в первую очередь, обусловлено различиями в поступлении солнечного тепла на разные широтные пояса земного шара и глобальными климатическими особенностями.
  - b - ландшафты у которых в силу местных условий (особенности грунтов, увлажнения, топографического положения и т.д.) зональные воздействия проявляются слабо; могут присутствовать в разных природных зонах (известняковые ландшафты, карст, пойменные ландшафты)
  - c - типы ландшафтов не характерные для природной зоны и встречающиеся более или менее крупными пятнами лишь в немногих природных зонах (солончаки для степей и пустынь; сфагновые болота для лесотундры и тайги).\*
  - d - ландшафт, преобразованный хозяйственной деятельностью человека настолько, что изменена связь природных (экологических) компонентов в степени, ведущей к сложению нового (по сравнению с ранее существовавшим на этом месте) природного комплекса.
36. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "лимитирующий фактор"?
- a - экологический фактор, наличие которого мешает распространению данного вида.
  - b - экологический фактор, совместное действие которого с другим фактором не даёт возможности осуществлять репродуктивный цикл вида.
  - c - экологический фактор, уровень которого в качественном или количественном отношении оказывается близким к пределам выносливости данного организма.\*
  - d - экологический фактор, действие которого в данных условиях ведёт к гибели животного.
37. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "склерофил"?
- a - обитатель земноводных биотопов или открытых берегов.
  - b - обитатель открытых равнинных пространств.
  - c - обитатель обрывистых обнажений как гнездовых станций и открытых пространств как кормовых станций.\*
  - d - обитатель леса или древесной растительности.
38. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "лимнофил"?



- a - обитатель земноводных биотопов или открытых берегов.\*  
b - обитатель открытых равнинных пространств.  
c - обитатель обрывистых обнажений как гнездовых станций и открытых пространств как кормовых станций.  
d - обитатель леса или древесной растительности.
39. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "кампофил"?  
a - обитатель земноводных биотопов или открытых берегов.  
b - обитатель открытых равнинных пространств.\*  
c - обитатель обрывистых обнажений как гнездовых станций и открытых пространств как кормовых станций.  
d - обитатель леса или древесной растительности.
40. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "дендрофил"?  
a - обитатель земноводных биотопов или открытых берегов.  
b - обитатель открытых равнинных пространств.  
c - обитатель обрывистых обнажений как гнездовых станций и открытых пространств как кормовых станций.  
d - обитатель леса или древесной растительности.\*
41. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "неоэндемик"?  
a - вид, обладающий широкой экологической пластичностью.  
b - вид, обладающий узкой экологической пластичностью.  
c - вид, встречающийся на большей части обитаемых областей Земли.  
d - реликтовый исчезающий вид.  
e - прогрессивный вид или форма, возникающая на недавно изолированных территориях.\*
42. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "палеоэндемик"?  
a - вид, обладающий широкой экологической пластичностью.  
b - вид, обладающий узкой экологической пластичностью.  
c - вид, встречающийся на большей части обитаемых областей Земли.  
d - реликтовый исчезающий вид.\*  
e - прогрессивный вид или форма, возникающая на недавно изолированных территориях.
43. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "реофил"?  
a - животное, постоянно обитающее в пещерах, пещерных водоёмах и подземных водах.  
b - организм, приспособленный к обитанию в текучих водах.\*  
c - вид, обладающий широкой экологической пластичностью.  
d - вид, обладающий узкой экологической пластичностью.  
e - вид, встречающийся на большей части обитаемых областей Земли.  
f - реликтовый исчезающий вид.
44. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "троглобионт"?  
a - животное, постоянно обитающее в пещерах, пещерных водоёмах и подземных водах.\*  
b - организм, приспособленный к обитанию в текучих водах.  
c - вид, обладающий широкой экологической пластичностью.  
d - вид, обладающий узкой экологической пластичностью.  
e - вид, встречающийся на большей части обитаемых областей Земли.  
f - реликтовый исчезающий вид.
45. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "относительный учёт численности"?  
a - группа методов, при использовании которых численное распределение видов по биотопам.  
b - группа методов, при использовании которых определяется плотность населения вида (или видов) – число особей или пар птиц на какую-то условную единицу измерения: расстояние, время и т.п.\*

- c - группа методов, при использовании которых определяется плотность населения вида (или видов) – число особей или пар птиц на единицу площади учёта: 1 га, 1 км<sup>2</sup>.
- d - группа методов, при использовании которых видовой состав животных обитающих в пределах выделенной территории.
46. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "абсолютный учёт численности"?
- a - группа методов, при использовании которых численное распределение видов по биотомам.
- b - группа методов, при использовании которых определяется плотность населения вида (или видов) – число особей или пар птиц на какую-то условную единицу измерения: расстояние, время и т.п.
- c - группа методов, при использовании которых определяется плотность населения вида (или видов) – число особей или пар птиц на единицу площади учёта: 1 га, 1 км<sup>2</sup>.\*
- d - группа методов, при использовании которых видовой состав животных обитающих в пределах выделенной территории.
47. Какие из ниже перечисленных способов учёта численности относятся к относительным?
- a - полный вылов зверьков на изолированных площадках
- b - оценка численности по биоиндикаторам\*
- c - анализ погадок хищных птиц\*
- d - мечение зверьков
- e - учёт на ловушко-линиях\*
48. Какие из перечисленных методов используются в фаунистических исследованиях?
- a - мечение
- b - картирование\*
- c - прямые наблюдения во время экскурсии\*
- d - изучение содержимого погадок и экскрементов\*
- e - кольцевание
- f - наложение лигатур
49. Какому из перечисленных определений соответствует понятие "ловушко-сутки"?
- a - показатель количества попавшихся в 1 давилку зверьков за сутки их работы.\*
- b - показатель количества попавшихся в 1 давилку зверьков за всё время их работы.
- c - показатель количества попавшихся во все выставленные давилки зверьков за всё время их работы.
- d - показатель количества попавшихся во все выставленные давилки зверьков за сутки работы
50. Какие из перечисленных приспособлений используются для отлова мелких млекопитающих?
- a - давилка Кузякина\*
- b - паутиная сеть
- c - ловчий цилиндр\*
- d - живоловка\*
- e - лигатура
- f - ружьё
- g - лучёк
- h - капкан
- i - палка, расщеплённая на конце
- j - волосяная петля
- k - руками
51. Какие из перечисленных приспособлений используются для отлова птиц?
- a - давилка Кузякина
- b - паутиная сеть\*
- c - ловчий цилиндр
- d - живоловка

- e - *лигатура*
- f - *ружьё\**
- g - *лучёк\**
- h - *капкан*
- i - *палка, расщеплённая на конце*
- j - *волосая петля*
- k - *руками*

52. Какие из перечисленных приспособлений используются для отлова земноводных?

- a - *давилка Кузьякина*
- b - *паутинная сеть*
- c - *ловчий цилиндр\**
- d - *живоловка*
- e - *лигатура*
- f - *ружьё*
- g - *лучёк*
- h - *капкан*
- i - *палка, расщеплённая на конце*
- j - *волосая петля*
- k - *руками\**

53. Какие из перечисленных приспособлений используются для отлова пресмыкающихся?

- a - *давилка Кузьякина*
- b - *паутинная сеть*
- c - *ловчий цилиндр*
- d - *живоловка*
- e - *лигатура*
- f - *ружьё*
- g - *лучёк*
- h - *капкан*
- i - *палка, расщеплённая на конце\**
- j - *волосая петля\**
- k - *руками\**

54. Какие из перечисленных признаков используются для полевого определения птиц?

- a - *относительные размеры\**
- b - *форма грудной терилии*
- c - *строение грудной клетки*
- d - *окраска оперения\**
- e - *характер передвижения по субстрату\**
- f - *особенности песни\**
- g - *строение неба*

55. Какая информация необходима для характеристики ландшафтно-поясного распространения животных?

- a - *список видов\**
- b - *описание местообитаний\**
- c - *сведения о распространении видов\**
- d - *данные об индивидуальном возрасте, обнаруженных животных*
- e - *информация о суточной активности животных*
- f - *информация о болезнях животных*

56. Какие из перечисленных методов используются в процессе полевого изучения летучих мышей?

- a - *метод визуального наблюдения\**
- b - *метод сравнительного изучения ареалов*
- c - *цитогенетические методы*
- d - *методы регистрации звуковых сигналов\**
- e - *гистологические методы*

f - *мечение животных\**

57. Какие из перечисленных методов используются в процессе полевого изучения грызунов?
- a - *методы анализа нуклеотидной последовательности ДНК*
  - b - *методы определения численности\**
  - c - *методы анализа географической изменчивости*
  - d - *отлов животных давилками, живоловками\**
  - e - *методы учета следов жизнедеятельности\**
  - f - *раскопка нор\**
58. Какие из перечисленных методов используются в процессе полевого изучения крупных млекопитающих?
- a - *раскопка нор и убежищ*
  - b - *тропление\**
  - c - *отлов животных давилками*
  - d - *методы изучения внутривидовой изменчивости остеологических признаков*
  - e - *методы индивидуального мечения\**
  - f - *облавная охота\**
59. Какие из перечисленных методов используются в процессе полевого изучения земноводных?
- a - *тропление*
  - b - *погадковый метод\**
  - c - *автомобильные учеты численности\**
  - d - *методы паразитологического исследования\**
  - e - *отлов животных давилками*
  - f - *методы регистрации звуковых сигналов*
60. Какие из перечисленных методов используются в процессе полевого изучения пресмыкающихся?
- g - *методы абсолютного учета численности\**
  - h - *методы камеральной обработки*
  - i - *методы коллектирования\**
  - j - *визуальное наблюдение\**
  - k - *остеологические методы*
  - l - *изучение фоллидоза\**
61. Какие из перечисленных методов используются в процессе полевого изучения птиц?
- a - *определение суточной активности\**
  - b - *тропление*
  - c - *автомобильные учеты численности\**
  - d - *методы индивидуального мечения\**
  - e - *этологические методы\**
  - f - *методы молекулярной биологии*
62. В какой последовательности осуществляется процесс изготовления коллекционных шкурок (тушек) мелких млекопитающих и птиц? (укажите последовательность перечисленных действий). (Правильный порядок – e, f, d, b, a, c)
- a - *протравливание шкурки*
  - b - *мездрение*
  - c - *укладка оперения (или волосяного покрова)*
  - d - *очистка остающихся трубчатых костей*
  - e - *разрез шкурки*
  - f - *отделение конечностей*
63. Какие из перечисленных сведений обязательно должны содержаться на этикетке коллекционного экземпляра?
- a - *описание местообитания добытого экземпляра\**
  - b - *дата добычи\**
  - c - *время суток, в которое добыто животное*
  - d - *место добычи животного\**

- e - фамилия препаратора
- f - фамилия коллектора\*
- g - информация о способе добычи

64. Какие из перечисленных методов используются при обработке скелетного материала?
- a - этологические методы
  - b - мацерация в проточной воде\*
  - c - химическая мацерация\*
  - d - мездрение
  - e - дублирование
  - f - вываривание\*
65. Что такое "погадка"?
- a - часть экскрементов
  - b - остатки плаценты
  - c - отрыгиваемый комок непереваренных остатков пищи\*
  - d - остатки добычи хищных млекопитающих
  - e - остатки добычи хищных птиц
  - f - трупы мелких животных
66. Из числа перечисленных, укажите промеры, всегда регистрируемые при обработке трупов мелких млекопитающих?
- a - вес головного мозга
  - b - размеры плечевых костей
  - c - длина зубного ряда
  - d - длина тела \*
  - e - длина хвоста\*
  - f - длина стопы\*
67. Из числа перечисленных, укажите данные, обычно регистрируемые при измерении птиц?
- a - размах крыльев\*
  - b - длина клюва\*
  - c - длина крыла\*
  - d - длина хвоста\*
  - e - длина цевки\*
  - f - длина стопы
68. Какие способы нельзя применять при транспортировке живых земноводных?
- a - помещение животных в пластиковые пакеты\*
  - b - транспортировка в пакетах с солевым раствором\*
  - c - транспортировка в контейнерах, обеспечивающих доступ воздуха
  - d - транспортировка в матерчатых мешочках, заполненных влажным мхом
  - e - помещение контейнера с животными под действие прямых солнечных лучей\*
  - f - заполнение контейнера с животными сухим песком\*
69. Какие способы нельзя применять при транспортировке живых воробьинообразных?
- a - помещение животных в пластиковые пакеты\*
  - b - помещение птиц в просторные клетки
  - c - транспортировка в матерчатых мешочках
  - d - помещение птиц под действие прямых солнечных лучей\*
  - e - транспортировка в маленьких клетках, с матерчатым верхом
  - f - транспортировка в картонных коробках
70. Какие способы нельзя применять при транспортировке живых грызунов?
- a - помещение животных в пластиковые пакеты
  - b - транспортировка в садках из мелкоячеистой металлической сетки
  - c - транспортировка в матерчатых мешочках
  - d - транспортировка в живоловках
  - e - помещение животных под действие прямых солнечных лучей\*
  - f - транспортировка в маленьких клетках, с матерчатым верхом
  - g - транспортировка в картонных коробках

71. К какой категории методов относится учет численности животных на пробных площадках?
- a - *методы относительного учета*
  - b - *методы абсолютного учета\**
  - c - *методы определения возраста*
  - d - *методы определения питания*
  - e - *методы камеральной обработки*
  - f - *методы коллектирования*
72. Из числа перечисленных, укажите промеры, всегда регистрируемые при изучении птичьих гнёзд?
- a - *глубина лотка\**
  - b - *диаметр фрагментов гнездового материала*
  - c - *длина фрагментов гнездового материала*
  - d - *диаметр лотка\**
  - e - *толщина стенок гнезда*
  - f - *высота гнезда\**
73. Из числа перечисленных выберите методы, применяемые для определения гнездовой активности птиц?
- a - *методы визуальных наблюдений\**
  - b - *инструментальные методы регистрации подлетов птиц к гнезду\**
  - c - *погадковый метод*
  - d - *методы абсолютного учёта численности*
  - e - *тропление*
  - f - *инструментальные методы регистрации звуковых сигналов*
74. Из числа перечисленных выберите методы, применяемые для определения суточной активности птиц?
- a - *методы визуальных наблюдений\**
  - b - *погадковый метод*
  - c - *методы абсолютного учёта численности*
  - d - *тропление*
  - e - *инструментальные методы регистрации звуковых сигналов\**
  - f - *методы камеральной обработки*
75. Из числа перечисленных выберите методы, применяемые для определения суточной активности мелких млекопитающих?
- a - *методы визуальных наблюдений*
  - b - *погадковый метод*
  - c - *методы абсолютного учета численности\**
  - d - *тропление*
  - e - *инструментальные методы регистрации звуковых сигналов*
  - f - *методы камеральной обработки*
76. Для отлова каких животных используются ловчие цилиндры?
- a - *мелкие грызуны и насекомоядные\**
  - b - *летучие мыши*
  - c - *рыбы*
  - d - *земноводные и рептилии\**
  - e - *рыбоядные птицы*
  - f - *куницы*
77. Для отлова каких животных используются давилки Кузьякина?
- a - *мелкие грызуны\**
  - b - *змеи*
  - c - *ласка и горностай*
  - d - *совы*
  - e - *мелкие насекомоядные*
  - f - *дятлообразные*
78. Для отлова каких животных используются паутинные сети?

- a - *дикий лесной кот*
- b - *летучие мыши\**
- c - *змеи*
- d - *земноводные*
- e - *мелкие птицы\**
- f - *полёвки*

79. Для полевого изучения каких групп животных используется метод тропления?
- a - *полёвки*
  - b - *летучие мыши*
  - c - *медведь\**
  - d - *благородный олень\**
  - e - *черный аист*
  - f - *белоголовый сип*
80. Какие из перечисленных следов жизнедеятельности животных позволяют получить информацию об их питании?
- a - *гонные метки*
  - b - *погадки\**
  - c - *"купальни"*
  - d - *помёт\**
  - e - *токовища*
  - f - *"кормовые столики"\**
81. Какие из перечисленных способов применяются в процессе изучения следов (отпечатков лап) животных?
- a - *определение размера отпечатка\**
  - b - *гипсовая отливка отпечатка\**
  - c - *тропление\**
  - d - *визуальные наблюдения*
  - e - *выемка монолита*
  - f - *одонтологические способы изучения млекопитающих*
82. Для чего используются методы индивидуального мечения животных?
- a - *для определения полового состава популяций*
  - b - *для изучения суточных и сезонных перемещений\**
  - c - *для определения индивидуальных участков обитания\**
  - d - *для определения внутри популяционной изменчивости*
  - e - *для определения биомассы популяций*
  - f - *для изучения спектра питания вида*
83. Какие из перечисленных методов индивидуального мечения птиц используются для изучения их миграций?
- a - *кольцевание\**
  - b - *искусственная окраска оперения*
  - c - *методы "отпечатков пальцев" (основанные на определении индивидуальных особенностей ДНК)*
  - d - *методы идентификации особи по индивидуальным особенностям звуковых сигналов*
  - e - *установка индивидуальных передатчиков\**
  - f - *применение крылометок\**
84. Какие из перечисленных методов индивидуального мечения рукокрылых используются для изучения их миграций?
- a - *кольцевание\**
  - b - *искусственная окраска оперения*
  - c - *методы "отпечатков пальцев" (основанные на определении индивидуальных особенностей ДНК)*
  - d - *методы идентификации особи по индивидуальным особенностям звуковых сигналов*



- e - установка индивидуальных передатчиков\*  
f - применение крылометок
85. Какие из перечисленных методов используются для индивидуального мечения мелких млекопитающих?  
a - Кольцевание\*  
b - искусственная окраска животны  
c - опознавание по индивидуальным особенностям окраски\*  
d - методы идентификации особи по индивидуальным особенностям звуковых сигналов  
e - установка индивидуальных передатчиков  
f - обрезка дистальных фаланг пальцев\*
86. Какие из перечисленных методов используются для индивидуального мечения земноводных и пресмыкающихся?  
a - кольцевание  
b - искусственная окраска животных\*  
c - опознавание по индивидуальным особенностям окраски  
d - методы идентификации особи по индивидуальным особенностям звуковых сигналов  
e - установка индивидуальных передатчиков  
f - обрезка дистальных фаланг пальцев\*
87. По каким из перечисленных признаков производится определение птиц в природе?  
a - характер полёта\*  
b - форма груднойптерилиши  
c - строение грудной клетки  
d - форма крыльев\*  
e - особенности местообитания  
f - особенности песни\*  
g - брачное поведение
88. По каким из перечисленных признаков производится определение рукокрылых в природе?  
a - форма крыльев\*  
b - характер звуковых сигналов (определяемых с использованием ультразвукового детектора)\*  
c - строение пищеварительной системы  
d - спектр видоспецифичных эктопаразитов  
e - размеры черепа
89. Из числа перечисленных, укажите показатели, всегда регистрируемые при изучении роста и развития птенцов?  
a - размер расщеп\*  
b - диаметр зрачка  
c - ширина ноздри  
d - длина цевки\*  
e - вес\*  
f - размах крыльев
90. Из числа перечисленных, укажите показатели, всегда регистрируемые при описании кладок птиц и пресмыкающихся?  
a - вес скорлупы яйца  
b - общий вес кладки  
c - длина яйца\*  
d - ширина яйца\*  
e - общий объем желтка  
f - вес яйца
91. С какой точностью производится взвешивание птенцов?  
a - 1 г.  
b - 0,1 г\*

- c - 0,01 г
- d - 0,001 г
- e - 0,0001 г
- f - 0,00001 г

92. С какой точностью производится измерение мелких животных?
- a - 1 см
  - b - 1 мм
  - c - 0,1 мм\*
  - d - 0,01 мм
  - e - 0,001 мм
  - f - 0,0001 мм
93. Какие из перечисленных способов применяются для изучения спектра питания птенцов?
- a - визуальное наблюдение\*
  - b - сбор капсул
  - c - сбор погадок\*
  - d - наложение шейной лигатуры\*
  - e - наблюдение за поведением родителей
  - f - определение погрызов
94. Какие из перечисленных способов применяются для изучения спектра питания мелких млекопитающих?
- a - визуальное наблюдение\*
  - b - сбор капсул
  - c - сбор погадок
  - d - наложение шейной лигатуры
  - e - наблюдение за поведением родителей
  - f - определение погрызов\*
95. Какие из перечисленных методов используются для изучения видового разнообразия мелких млекопитающих?
- a - отлов ловчими цилиндрами и конусами\*
  - b - отстрел животных
  - c - визуальные наблюдения
  - d - учет численности на пробных площадках\*
  - e - определение возрастного состава популяций
  - f - погадковый метод\*
96. Какие вещества используются для фиксации земноводных и пресмыкающихся?
- a - фенол
  - b - ксилол
  - c - 40 % формалин
  - d - 4% формалин\*
  - e - 70<sup>0</sup> этиловый спирт\*
  - f - 96<sup>0</sup> этиловый спирт
97. Какие азональные ландшафты присутствуют в районе пос. Никель?
- a - скалы и осыпи\*
  - b - солончаки
  - c - сфагновые болота
  - d - пойменные леса\*
  - e - песчаные массивы
  - f - меловые обнажения
98. В пределах какого высотного пояса расположена база практик "Белая речка"?
- a - лесостепной пояс
  - b - пояс субтропических лесов
  - c - субальпийский пояс
  - d - пояс лиственных лесов\*
  - e - субальпийский пояс

f - *нивальный пояс*

99. Какие из перечисленных видов мелких млекопитающих наиболее характерны для буково-грабового леса?
- a - *обыкновенная полёвка\**
  - b - *кавказская мышовка*
  - c - *кустарниковая полёвка\**
  - d - *орешиниковая соня*
  - e - *желтогорлая мышь\**
  - f - *прометеева полёвка*
100. Какие из перечисленных видов крупных млекопитающих наиболее характерны для буково-грабового леса?
- a - *кавказский тур*
  - b - *серна*
  - c - *косуля\**
  - d - *дикий кабан\**
  - e - *медведь\**
  - f - *рысь\**
101. Какие из перечисленных неворобьиных видов птиц наиболее характерны для буково-грабового леса?
- a - *стервятник*
  - b - *коростель*
  - c - *вяхирь\**
  - d - *желна\**
  - e - *перепел*
  - f - *серая неясыть\**
102. Какие из перечисленных воробьиных видов птиц наиболее характерны для буково-грабового леса?
- a - *обыкновенная овсянка*
  - b - *зяблик\**
  - c - *горная овсянка*
  - d - *мухоловка-белошейка\**
  - e - *пеночка-теньковка\**
  - f - *сорокопут-жулан*
103. Какие из перечисленных видов земноводных наиболее характерны для буково-грабового леса?
- a - *озёрная лягушка*
  - b - *малоазиатский тритон\**
  - c - *малоазиатская лягушка\**
  - d - *зелёная жаба*
  - e - *колхидская жаба\**
  - f - *обыкновенный тритон\**
104. Какие из перечисленных видов неворобьиных видов птиц наиболее характерны для субальпийских лугов Западного Кавказа (на примере плато Лаго-Наки)?
- a - *черный аист*
  - b - *кавказский улар*
  - c - *белоголовый сип\**
  - d - *перепел\**
  - e - *кавказский тетерев\**
  - f - *фазан*
105. Какие из перечисленных видов воробьиных видов птиц наиболее характерны для субальпийских лугов Западного Кавказа (на примере плато Лаго-Наки)?
- a - *снегирь*
  - b - *красношапочный вьюрок\**
  - c - *кавказская пеночка\**

- d - *пеночка-теньковка*
- e - *горный конёк\**
- f - *горихвостка-чернушка\**

106. Какие из перечисленных видов пресмыкающихся наиболее характерны для субальпийских лугов Западного Кавказа (на примере плато Лаго-Наки)?

- a - *гадюка Динника\**
- b - *скальная ящерица\**
- c - *желтопузик*
- d - *веретеница*
- e - *обыкновенный уж*
- f - *желтобрюхий полоз*

107. Какие из перечисленных видов мелких млекопитающих наиболее характерны для луговых полей лесного пояса Западного Кавказа (на примере окр. пос. Никель)?

- a - *прометеева полёвка*
- b - *малоазиатская полёвка\**
- c - *полёвка Роберта*
- d - *землеройки-бурозубки\**
- e - *кавказский крот*
- f - *соня-полчок*

108. Какие из перечисленных видов крупных млекопитающих наиболее характерны для луговых полей лесного пояса Западного Кавказа (на примере окр. пос. Никель)?

- a - *косуля\**
- b - *серна*
- c - *кавказский тур*
- d - *благородный олень\**
- e - *дикий кабан\**
- f - *зубр*

109. Какие из перечисленных видов неворобьиных видов птиц наиболее характерны для луговых полей лесного пояса Западного Кавказа (на примере окр. пос. Никель)?

- a - *сова-неясыть*
- b - *коростель\**
- c - *вахирь*
- d - *перепел\**
- e - *голубой зимородок*
- f - *кавказский тетерев*

110. Какие из перечисленных видов воробьиных видов птиц наиболее характерны для луговых полей лесного пояса Западного Кавказа (на примере окр. пос. Никель)?

- a - *просянка\**
- b - *ополовник*
- c - *снегирь*
- d - *сорокопут-жулан\**
- e - *рогатый жаворонок*
- f - *болотная камышовка\**

111. Какие из перечисленных видов пресмыкающихся наиболее характерны для луговых полей лесного пояса Западного Кавказа (на примере окр. пос. Никель)?

- a - *гадюка Динника*
- b - *гадюка Казнакова*
- c - *прыткая ящерица\**
- d - *желтобрюхий полоз\**
- e - *луговая ящерица\**
- f - *медянка\**

112. Какие из перечисленных видов земноводных наиболее характерны для луговых полей лесного пояса Западного Кавказа (на примере окр. пос. Никель)?

- a - *обыкновенная квакша\**

- b - *малоазиатская лягушка\**
  - c - *гребенчатый тритон\**
  - d - *чесночница*
  - e - *колхидская жаба*
  - f - *кавказская саламандра\**
113. Какие из перечисленных видов неворобьиных видов птиц наиболее характерны для берегов рек и ручьёв в бассейне среднего течения р. Белой?
- a - *обыкновенная горлица*
  - b - *перепел*
  - c - *обыкновенный зимородок\**
  - d - *черный аист\**
  - e - *сапсан*
  - f - *кавказский тетерев*
114. Какие из перечисленных видов воробьиных видов птиц наиболее характерны для берегов рек и ручьёв в бассейне среднего течения р. Белой?
- a - *белая трясогузка*
  - b - *горная трясогузка\**
  - c - *обыкновенная горихвостка*
  - d - *оляпка\**
  - e - *домовый воробей*
  - f - *черноголовый чекан*
115. Какие из перечисленных видов земноводных и пресмыкающихся наиболее характерны для берегов рек и ручьёв в бассейне среднего течения р. Белой?
- a - *кавказская саламандра*
  - b - *малоазиатская лягушка\**
  - c - *колхидская жаба\**
  - d - *кавказская крестовка\**
  - e - *обыкновенная чесночница*
  - f - *обыкновенный тритон\**
116. Какие виды рыб встречаются в бассейне среднего течения р. Белой?
- a - *ручьевая форель\**
  - b - *сазан*
  - c - *колхидский усач\**
  - d - *красноперка*
  - e - *обыкновенный пескарь*
  - f - *сом*
117. Какие из перечисленных видов мелких млекопитающих встречаются в пихтовых и пихтово-буковых лесах?
- a - *полевая мышь*
  - b - *кавказская мышовка*
  - c - *прометеева полевка\**
  - d - *землеройки-бурозубки\**
  - e - *полевка Роберта\**
  - f - *кавказский крот*
118. Какие из перечисленных видов крупных млекопитающих встречаются в пихтовых и пихтово-буковых лесах?
- a - *лесной кот\**
  - b - *кавказский тур*
  - c - *прометеева полевка*
  - d - *полевка Роберта\**
  - e - *благородный олень\**
  - f - *дикий кабан\**
119. Какие из перечисленных неворобьиных видов птиц встречаются в пихтовых и пихтово-буковых лесах?

- a - белоспинный дятел\*
- b - желна\*
- c - обыкновенная горлица
- d - обыкновенная неясыть\*
- e - перепел
- f - кавказский тетерев

120. Какие из перечисленных воробьиных видов птиц встречаются в пихтовых и пихтово-буковых лесах?

- a - белозобый дрозд\*
- b - горный конек
- c - рогатый жаворонок
- d - черноголовый поползень\*
- e - кавказская пеночка
- f - желтоголовый королёк\*

#### 7.4.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

##### **Компетенции:**

ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

##### **Вопросы к экзамену:**

1. Особенности современных зоологических исследований: интеграция, специализация, роль точных лабораторных и приборных методов, количественные подходы.
2. Организация и проведение эколого-фаунистических экскурсий. Полевые признаки и определение животных.
3. Методы изучения пространственного размещения и размножения животных.
4. Наблюдения в природе.
5. Экспериментальные исследования.
6. Картографирование местообитаний. Картирование размещения наземных позвоночных.
7. Мечение животных.
8. Изучение размножения: визуальные наблюдения, инструментальные методы.
9. Общая характеристика массового пролета. Кольцевание.
10. Наблюдения с наблюдательных пунктов и маршрутные учеты.
11. Некоторые итоги и перспективы изучения миграций. Количественные учеты животных.
12. Площадные и маршрутные учеты. Метод биологических индикаторов. Учеты ловушкочерными линиями, ловчими канавками и заборчиками.
13. Площадки мечения. Изолированные площадки. Авиачеты.
14. Зимние маршрутные учеты млекопитающих по следам.
15. Оценки сходства и выбор признаков. Гомология, корреляция, иерархия и взвешивание признаков.
16. Построение матриц. Индексы общности по количественным и качественным данным.
17. Классификация и ординация фаун и сообществ. Метод дендрограмм.
18. Корреляционные плеяды Терентьева. Графы производности и включения. Особенности количественной классификации.
19. Количественный анализ в зоогеографии
20. Классификация и выбор местообитаний. Размещение учетных маршрутов и мест отлова животных. Пересчет в абсолютные и относительные показатели.
21. Усреднение и нормировка. Сведения о факторах среды. Оценка пространственной и временной динамики распределения видов и сообществ.
22. Выявление обилия, распределения и сезонной динамики численности отдельных видов.

23. Определение предпочтения местообитаний. Классификация видов по сходству их территориального распределения.
24. Пространственная и временная организация сообществ. Методы картографирования животного населения.
25. Животные как ресурс. Проблема экономической оценки животного мира.
26. Экологические экспертизы. Оценки воздействия на окружающую среду и ущерба, причиняемого животному миру при реализации хозяйственных проектов.
27. Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании.

**ПК-2** – способность к разработке инновационных комплексных методик научных зоологических исследований, к фиксации зоологических объектов, изготовлению учебных зоологических препаратов

**Примеры типовых задач к экзамену по дисциплине:**

**Задача 1.** Ниже приведены данные (Уиттекер, 1980) о видовом составе ( $S$ ) и относительной значимости ( $p_i$ ) для трех биоценозов (площадь учетной площадки во всех случаях  $20 \times 50$  м).

Вычислите меры разнообразия видов ( $d$ ,  $S$ ,  $H'$ ) по каждому биоценозу и сравните их.

1. Субальпийский пихтовый лес.

Число видов сосудистых растений – 7.

Значимость видов (% от чистой первичной продукции леса): 69; 23; 7; 0,62; 0,28; 0,08; 0,02.

2. Широколиственный лес.

Число видов сосудистых растений – 39.

Значимость видов (% от чистой первичной продукции леса): 34; 21; 15; 13; 6,5; 3,3; 1,5; 1,3; 0,9; 0,5; 0,45; 0,45; 0,4; 0,2; 0,2; 0,2; 0,19; 0,15; 0,1; 0,09; 0,09; 0,09; 0,07; 0,07; 0,055; 0,055; 0,04; 0,03; 0,024; 0,011; 0,009; 0,008; 0,0045; 0,004; 0,0036; 0,002; 0,0016; 0,0013; 0,001.

3. Орнитофауна широколиственного леса.

Число видов птиц – 20.

Значимость видов (% от плотности гнездящихся пар птиц): 20; 15; 11; 9; 7,5; 6; 4,5; 4,5; 3,5; 3,5; 3,5; 2,1; 2,1; 2,1; 2,1; 1; 1; 1; 0,3; 0,3.

Проанализируйте графики относительной значимости видов в этих биоценозах (рис. 2.3.6).



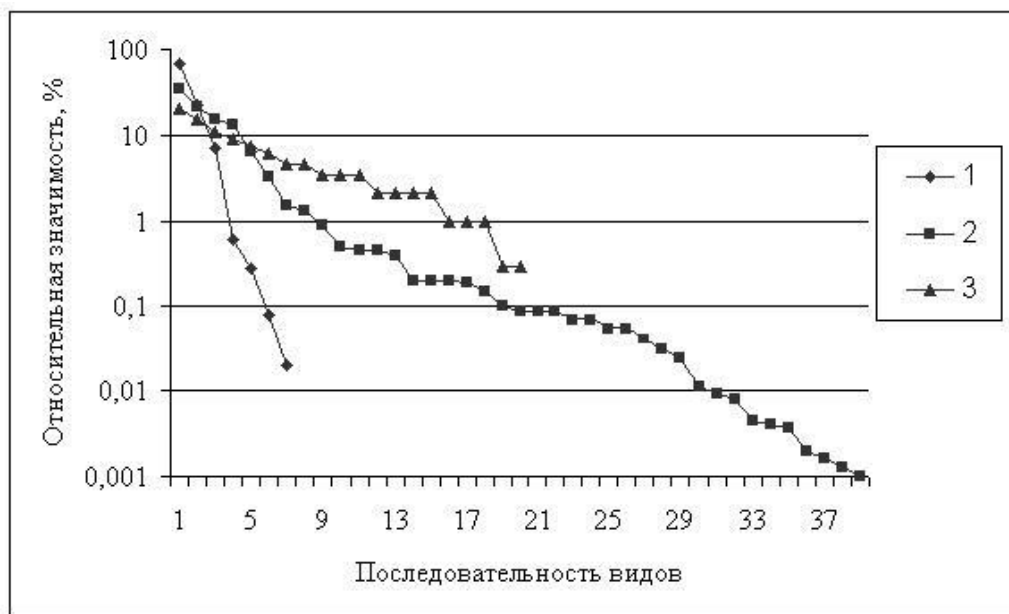


Рис. 1. Кривые значимости видов: 1 – субальпийский пихтовый лес; 2 – широколиственный лес; 3 – орнитофауна широколиственного леса

Какой тип распределения значимости видов соответствует более устойчивому сообществу?

**Задача 2.5** октября 1997 года в Театральном парке г. Ростова-на-Дону в результате экскурсии была получена выборка, которая насчитывала 17 видов птиц, представленных 149 особями. Вычислите индексы разнообразия.

### 7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

**Теоретический опрос** – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

#### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.**

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

#### **Тестовые задания**

##### **Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования**

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

#### **Экзамен**

##### **Критерии оценивания экзамена**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование, автор(ы), год и место издания</b>	<b>Используется при изучении разделов</b>	<b>Курс</b>	<b>Количество экземпляров в библиотеке</b>
1	Козлов, С. А. Зоология позвоночных животных : учебное пособие для вузов / С. А. Козлов, А. Н. Сибен, А. А. Лящев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-507-44272-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/223400">https://e.lanbook.com/book/223400</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-9	3	Электронный ресурс
2	Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211739">https://e.lanbook.com/book/211739</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-9	3	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
3	Дауда, Т. А. Зоология позвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211742">https://e.lanbook.com/book/211742</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-9	3	Электронный ресурс
4	Тимакова Т.К. Методы световой и электронной микроскопии в биологии и ветеринарии [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. / Т.К. Тимакова, Е.А. Флерова, Е.А. Заботкина - Ярославль: ФГБОУ ВПО Ярославская ГСХА, 2014. - 72с. <a href="https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/">https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/</a> , требуется авторизация (26.07.2022)	1-9	3	Электронный ресурс

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Скопичев, В. Г. Морфология и физиология животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9175-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/187726">https://e.lanbook.com/book/187726</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-9	3	Электронный ресурс
2	Криштофорова, Б. В. Практическая морфология животных с основами иммунологии : учебно-методическое пособие для вузов / Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-507-44591-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/238463">https://e.lanbook.com/book/238463</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-9	3	Электронный ресурс
3	Козлов, И. Е. Словарь терминов и тесты по морфологии : словарь / И. Е. Козлов, Л. С. Козлова. — Новосибирск : НГАУ, 2012. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/5509">https://e.lanbook.com/book/5509</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-9	3	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
4	Сравнительная физиология животных : учебник / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонтов, Е. П. Полякова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-0932-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210755">https://e.lanbook.com/book/210755</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-9	3	Электронный ресурс
5	Селиховкин, А. В. Зоология : учебное пособие / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 216 с. — ISBN 978-5-9239-0924-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91192">https://e.lanbook.com/book/91192</a> (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1-9	3	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<a href="https://e.lanbook.com/">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	<a href="http://rucont.ru/">Электронно-библиотечная система «Руcont»</a>	Универсальная	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
3.	<a href="http://ibooks.ru/">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
4.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">Электронно-библиотечная система «AgriLib»</a>	Специализированная	<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>
5.	<a href="http://elibrary.ru/">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

### 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

#### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Реферативная и наукометрическая база данных Web of Science	Универсальная	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a> Доступ с IP-адреса академии.
2.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
3.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	<a href="https://www.springernature.com/">https://www.springernature.com/</a> Доступ с IP-адреса академии.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное

			достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Современные методы исследования в зоологии» используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</b> Помещение № <u>332</u> . Количество посадочных мест: <u>24</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - телевизор Telefunken, компьютер в сборе MidiTower SP, стенды: «Мейоз», «Моногибридное скрещивание и его цитологическая основа» и др. Программное обеспечение: MicrosoftWindows, MicrosoftOffice.
<b>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> Помещение № <u>333</u> . Количество посадочных мест: <u>12</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения – компьютер КНК в сборе (G860/4Gb/500Gb/inwin450W/AsusVW19 9 DR/клавиатура/мышь) - 11 шт., компьютер в сборе MidiTower SP, кондиционер. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.
<b>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</b> Помещение № <u>109</u> . Количество посадочных мест: <u>12</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным система. Кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
	Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>318</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</i></b>  Помещение № <u>341</u>.  Количество посадочных мест: <u>6</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель.  Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт., кондиционер – 1 шт.  Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b><i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>
<p><b><i>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i></b>  Помещения № <u>236</u>, № <u>312</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.  Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.</p>

### **13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Объем контактной работы всего 58,2 часа, в т.ч. Л – 18 часа, ПЗ – 36 часа.  
Интерактивные занятия составляют 13,7% от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
I.	3	Лекционные занятия	Лекция-визуализация	групповые
1	3	Системный подход к анализу животного населения	2 ч	групповые
2	3	Пространственно-типологическая структура и классификация населения	2 ч	групповые
II.	3	Практические занятия	Просмотр и обсуждение видеофильмов, ПОПС-формулы, тренинги, методы кейсов	групповые
1	3	Банки данных, использование ГИС-технологий. Эколого-экономические оценки животного мира	4 ч	групповые
Итого 8 часов				

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

13.1.1 На лекции-визуализации учебная информация представляется по возможности в наиболее удобной для восприятия студентами форме (в виде презентации посредством программы MS PowerPoint; информация в презентационном материале представляется в виде блок-схем, графиков, таблиц, фотографий и других наглядных образов). По окончании лекции проводится блиц-анализ качества усвоения материала. По итогам анализа вносятся коррективы в методику визуального представления информации (приветствуются критические отзывы студентов по поводу качества визуализации учебно-информационного материала).

13.1.2 На проблемной лекции перед студентами ставится некоторая проблема (или ряд проблем), которую в форме диалога преподаватель решает совместно со студентами. Проблемная лекция направлена на разрушение стереотипных клише и учит студентов мыслить нестандартно.

## **14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине «Современные методы исследования в зоологии» лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.



В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **Приложения**

**Приложение 1. Листы дополнений и изменений к рабочей программе дисциплины**


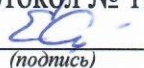
**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
период обучения:**

Внесенные изменения на 2022/2023 учебный год

В рабочую программу дисциплины

\_\_\_\_\_ *Современные методы исследования в зоологии* \_\_\_\_\_  
наименование дисциплины

**вносятся следующие изменения и дополнения:**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, используемой при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	14.06.2022 г. Протокол № 10  (подпись)	20.06.2022 г. Протокол № 10  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.		

**Приложение 2. Аннотация рабочей программы**  
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»  
Факультет ветеринарии и зоотехнии



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
научной, воспитательной  
работе, молодежной политике и  
цифровой трансформации  
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,  
(В.В. Морозов)  
«30» 06 2022 г.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Современные методы исследования в зоологии

*(наименование учебной дисциплины)*

**Уровень высшего образования** подготовка кадров высшей квалификации  
*(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)*

**Программа** \_\_\_\_\_  
*(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)*

**Направление(я) подготовки** 06.06.01 Биологические науки  
*(код и наименование направления подготовки)*

**Направленность (профиль) образовательной программы** \_\_\_\_\_  
Зоология

**Форма обучения** \_\_\_\_\_  
очная  
*(очная, заочная)*

**Срок получения образования по программе** \_\_\_\_\_  
4 года

Декан  
факультета ветеринарии и  
зоотехнии

\_\_\_\_\_  
*(подпись)* к.с.-х.н. Бушкарева А.С.  
*(учёная степень, звание)*

Председатель УМК  
факультета ветеринарии и  
зоотехнии

\_\_\_\_\_  
*(подпись)* к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
*(учёная степень, звание)*

Заведующий  
выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_  
*(подпись)* к.б.н., доцент Скворцова Е.Г.  
*(учёная степень, звание)*

Ярославль, 2022 г.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

- **знать:** Методологию фаунистических исследований; Роль эколого-экономических оценок животного населения в рациональном природопользовании; Проводить оценку сходства фаун и сообществ; оценки сходства и выбор признаков.
- **уметь:** Проводить эколого-фаунистические исследования; Применять банки данных, использовать ГИС-технологии; Проводить эколого-экономические оценки животного мира Относительными и абсолютными методами учетов; Системным подходом к анализу животного населения;
- **владеть:** Относительными и абсолютными методами учетов; Системным подходом к анализу животного населения 3Методами изучения пространственного размещения и размножения животных, изучения сезонных миграций птиц

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов	курс
		3
		часов
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:</b>	<b>58,2</b>	<b>58,2</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	36	36
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,9	0,9
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)	3,3	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)	-	-
Защита курсовой работы, реферата (К)	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) В том числе:</b>	<b>62,1</b>	<b>62,1</b>
Курсовой проект (работа)	КП	-
	КР	-
<b>Контроль</b>	<b>23,7</b>	<b>23,7</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		
Зачет (З), зачет с оценкой (ЗО), экзамен (Э), реферат	Э	Э
<b>В том числе в форме практической подготовки</b>	8	8
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>144</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>4</b>