

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 16.10.2023 14:04:50
Уникальный программный идентификатор:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра естественных наук и физико-математического образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.01 БИОРАЗНООБРАЗИЕ И МЕТОДЫ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ**

Уровень высшего образования
Направление подготовки

Профили
Форма обучения

Бакалавриат
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Биология и экология
Очная

Нижний Тагил
2022

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие и методы его изучения». Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2022. – 14 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (№125 от 22.02.2018)

Авторы: канд. биол. наук., доцент кафедры ЕНФМ



О. В. Полявина

канд. биол. наук., доцент кафедры ЕНФМ



Э. В. Мелинг

Одобрена на заседании кафедры ЕНФМ 17 июня 2022 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой ЕНФМ



О.В. Полявина

Рекомендована к печати методической комиссией ФЕМИ 21 июня 2022 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии ФЕМИ



В. А. Гордеева

© Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2022.

© Полявина Ольга Валентиновна,
Мелинг Элеонора Васильевна, 2022.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Результаты освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	5
4.2. Учебно-тематический план.....	5
4.3. Содержание дисциплины.....	6
5. Образовательные технологии.....	8
6. Учебно-методические материалы.....	8
6.1. Организация самостоятельной работы студентов.....	8
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации.....	10
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование знаний и умений, необходимых для преподавания разделов по многообразию растений и животных в школьном курсе биологии.

Задачи:

- 1) расширить и углубить знания о многообразии таксонов царств Растения и Животные; характерных признаков основных представителей.
- 2) изучить многообразие представителей изучаемых таксонов во флоре и фауне Среднего Урала;
- 3) овладеть навыками описания и определения растений и животных;
- 6) овладеть методами оценки величины разнообразия отдельных систематических групп и сообществ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биоразнообразие и методы его изучения» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и экология». Дисциплина Б1.В.01.01 «Биоразнообразие и методы его изучения» включена в Блок Б.1 «Дисциплины (модули)» и является составной частью раздела Б1.В.01. «Модуль профессиональной подготовки». Дисциплина реализуется в НТГ-СПИ на кафедре естественных наук и физико-математического образования.

Данная дисциплина логически связана с дисциплинами ботаника и зоология, которые изучаются на первом и втором курсах.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Знает: структуру, состав и дидактические единицы предметной области (биология, экология)
		ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО
		ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- многообразие таксонов царства Растения, характерные признаки основных представителей;
- многообразие представителей изучаемых таксонов во флоре и фауне Среднего Урала, редкие и охраняемые виды;
- характерные признаки основных таксонов и важнейших представителей беспозвоночных и позвоночных животных;
- методы оценки разнообразия различных систематических групп животных.

Уметь:

- анализировать признаки, устанавливать закономерности, причинно-следственные связи;
- определять растения различных таксономических групп;
- выявлять таксономический состав флоры и растительного сообщества, проводить его анализ;
- определять систематическое положение отдельных представителей животного мира в соответствии с их морфологическими признаками;

- использовать методики сбора различных групп животных;
- использовать полученные знания при изучении смежных дисциплин и специальных курсов;

Владеть:

- основными ботаническими и зоологическими терминами и понятиями;
- методами морфологического описания и определения растений и животных;
- способами самостоятельного получения информации с помощью учебной и научной литературы;
- методами оценки разнообразия биоты конкретной территории и сообществ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице № 1.

Таблица № 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	Очная
	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108 (3 з.е.)
Контактная работа, в том числе:	36
Лекции	14
Лабораторные занятия	22
Самостоятельная работа, в том числе:	63
Подготовка к зачетам, сдача зачетов	9

4.2. Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час			Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы		
Введение	7	2	-	-	5	Собеседование
Многообразие беспозвоночных животных	12	2	-	4	6	Проверка таблиц, оценка докладов
Использование индексов разнообразия в оценке состояния сообществ	8	2	-	-	6	Проверка индивидуальных заданий
Многообразие рыбообразных	8			2	6	
Многообразие земноводных и пресмыкающихся	14	2	-	4	8	Оценка докладов и презентаций. Проверка таблиц.
Многообразие птиц	14	2	-	4	8	Оценка докладов и презентаций. Проверка таблиц.
Многообразие млекопитающих	12	-	-	4	8	Оценка докладов и презентаций. Проверка таблиц.

Многообразие высших споровых и голосеменных растений	12	2	-	2	8	Проверка определений, контрольная работа
Многообразие покрытосеменных растений	12	2	-	2	8	Проверка ключей, контрольная работа
Зачет	9				9	Подготовка к зачету
Всего по дисциплине	108	14		22	72	

Лабораторные занятия

№ раз-дела	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
1	Подцарство одноклеточные.	2
1	Тип Членистоногие. Класс насекомые.	2
2	Многообразие рыб и рыбообразных. Методики изучения рыб и рыбообразных.	2
2	Многообразие земноводных и пресмыкающихся. Методики изучения земноводных и пресмыкающихся.	4
2	Многообразие птиц. Методики изучения птиц.	4
2	Многообразие млекопитающих. Методики изучения млекопитающих.	4
2	Определение высших споровых растений. Определение хвойных.	2
2	Определение цветковых растений	2

4.3. Содержание дисциплины

Лекция 1. Введение (2 часа).

Понятие о биоразнообразии. Уровни биоразнообразия. Таксономический уровень – важнейший показатель состояния биосферы. Таксономическая структура как признак биоты и биоценоза. Таксономическое и топологическое биоразнообразие, их иерархические уровни. Понятия α -, β - и γ – разнообразия. Факторы, влияющие на биологическое разнообразие. Значение поддержания биоразнообразия на планете Земля.

Общее представление о национальных и международных мерах по сохранению биологического разнообразия. Меры по сохранению биологического разнообразия в России. Основные нормативные документы.

Видовое разнообразие систематических групп, регионов

Лекция 2. Многообразие беспозвоночных животных. (2 часа)

Беспозвоночные животные, их разнообразие. Экологические группы беспозвоночных животных, методы их сбора.

Насекомые, как наиболее разнообразная группа беспозвоночных животных. Многообразие приспособлений к существованию в различных средах. Формы поведения. Типы размножения насекомых. Эмбриональное и постэмбриональное развитие, его особенности в разных группах насекомых. Экологическая радиация насекомых.

Лабораторное занятие 1. Подцарство одноклеточные. (2 часа)

Видовое разнообразие простейших подтипа растительные жгутиконосцы, типа инфузории. Класс опалины и их эволюционное значение. Особенности строения клетки и цикла развития опалины лягушачьей.

Лабораторное занятие 2. Тип Членистоногие. Класс насекомые. (2 часа)

Многообразие приспособлений к существованию в различных средах. Формы поведения. Типы размножения насекомых. Эмбриональное и постэмбриональное развитие, его особенности в разных группах насекомых. Экологическая радиация насекомых.

Лекция 3. Использование индексов разнообразия в оценке состояния сообществ (2 часа)

Методы оценки разнообразия растений и животных: индексы видового разнообразия (Симпсона, Шеннона), коэффициенты видового сходства (Жаккара), величина выравненности видового богатства.

Оценка состояния сообществ жужелиц городских парков с использованием индексов видового разнообразия, коэффициента выравненности.

Лабораторное занятие 3. Многообразие рыб и рыбообразных. Методики изучения рыб и рыбообразных. (2 часа)

Организация и проведение зоологического исследования. Значение методики. Этапы зоологического исследования: подготовительный, сбор материала, камеральная обработка, обобщение, практическое применение выводов. Разработка методики зоологического исследования. Календарный план. Фиксирование наблюдений: дневники наблюдений, картирование, научная зарисовка, фотографирование.

Сбор и первичная обработка зоологического коллекционного материала. Оформление этикетки. Препарирование и фиксирующие составы. Коллектирование.

Определение позвоночных. Структура определителей и рекомендации для пользователей.

Правила научной номенклатуры. Систематика и география рыб и рыбообразных.

Наблюдения, промеры и сбор рыб. Лабораторная обработка рыб. Определение вида, пола и возраста.

Лекция 4. Многообразие земноводных и пресмыкающихся. (2 часа)

Основные таксономические категории, принципы их выделения. Специфика таксономии земноводных и пресмыкающихся. Соотношение и значимость морфологических, географических, экологических, этологических и биохимических критериев вида. Новые методы систематики. Изучение видового разнообразия земноводных и пресмыкающихся.

Лабораторные занятия 4-5. Многообразие земноводных и пресмыкающихся. Методики изучения земноводных и пресмыкающихся. (4 часа)

Основные семейства мировой фауны и характерные виды. Геногеография земноводных и пресмыкающихся. Характер распространения земноводных по земному шару в историческом прошлом и в настоящее время. Причины сокращения видового разнообразия, и численности видов. Фауна земноводных и пресмыкающихся России и сопредельных территорий (основные представители).

Разнообразие земноводных и пресмыкающихся. Методики изучения земноводных и пресмыкающихся.

Наблюдения и сбор земноводных и пресмыкающихся. Определение земноводных и пресмыкающихся.

Лекция 5. Многообразие птиц. (2 часа)

История создания систематики птиц. Специфика систематики птиц. Систематика современных птиц: положение в системе класса, особенности строения, биологии, экологии, современное географическое распространение птиц. 1) Надотряд Пингвинообразные, или Плавающие птицы. 2) Надотряд Неогнаты (Новонесные) или типичные птицы. Группа Бескилевые птицы. Современные отряды, план строения, сходство и отличия, адаптивные черты организации.

Лабораторные занятия 6-7. Многообразие птиц. Методики изучения птиц. (4 часа)

Методики изучения птиц. Изучение видового состава птиц различных биотопов. Определение отрядов и вида некоторых представителей местной фауны. Многообразие птиц. Методики изучения птиц.

Лабораторные занятия 8-9. Многообразие млекопитающих. Методики изучения млекопитающих (6 часов)

Основные школы систематики млекопитающих в России и СССР. Млекопитающие: представления о происхождении, особенностях биологии, экологии, географического распространения. Таксономические признаки. Особенности и распространение однопроходных и сумчатых.

Характеристика разнообразия животного мира Свердловской области. Численность представителей различных систематических групп беспозвоночных и позвоночных животных. Преобразования фауны за последние 100 лет.

Методики изучения млекопитающих. Систематика современных плацентарных млекопитающих. Обзор отрядов. Положение в системе класса, особенности строения, биологии, экологии, современное распространение.

Определение отрядов и вида некоторых представителей местной фауны. Млекопитающие в системе экологического мониторинга.

Лекция 6. Многообразие высших споровых растений и голосеменных. (2 часа).

Таксономическое разнообразие высшие споровых растений и голосеменных флоры России, Среднего Урала. Виды, нуждающиеся в охране.

Лабораторное занятие 10. Определение высших споровых. Определение хвойных растений. (2 часов)

Определение и описание высших споровых растений, встречающихся в составе местной флоры.

Определение и описание хвойных растений, встречающихся в составе местной флоры.

Лекция 7. Многообразие покрытосеменных растений. (2 часа)

Таксономическое разнообразие во флоре России, Среднего Урала. Редкие и охраняемые виды.

Лабораторное занятие 11. Определение цветковых растений. (2 часа)

Определение представителей основных групп цветковых растений. Методика составления ключа для определения растений.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения студентов применяются традиционные формы организации аудиторной работы: лекции, лабораторные занятия, в рамках которых предусмотрено использование интерактивных форм и методов обучения (проблемно-поисковые лекции и лабораторные занятия, работа в команде).

На лекционных занятиях широко используются мультимедийные технологии.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Формы организации самостоятельной работы студентов					
Темы занятий	Количество часов			Содержание самостоя- тельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Ауд. за- нятий	Самост. работы		
2 курс, 3 семестр					

Введение.	7	2	5	Самостоятельное изучение литературы по теме. Работа с Интернет-источниками.	Собеседование
Многообразие беспозвоночных животных	10	4	6	Самостоятельное изучение литературы по теме. Работа с Интернет-источниками. Выращивание культуры простейших.	Проверка таблиц, оценка докладов
Использование индексов разнообразия в оценке состояния сообществ	8	2	6	Оценить видовое разнообразие сообщества и его состояние (выполнение индивидуального задания).	Проверка индивидуальных заданий
Многообразие рыбообразных.	8	2	6	Изучение литературы и Интернет-источников по теме. Подготовка сообщения и презентации по теме. Заполнение таблицы.	Оценка докладов и презентаций. Проверка таблиц.
Многообразие земноводных и пресмыкающихся	14	6	8	Изучение литературы и Интернет-источников по теме. Подготовка сообщения и презентации по теме. Заполнение таблицы.	Оценка докладов и презентаций. Проверка таблиц.
Многообразие птиц.	14	6	8	Изучение литературы и Интернет-источников по теме. Подготовка сообщения и презентации по теме. Заполнение таблицы.	Оценка докладов и презентаций. Проверка таблиц.
Многообразие млекопитающих.	12	4	8	Изучение литературы и Интернет-источников по теме. Подготовка сообщения и презентации по теме. Заполнение таблицы.	Оценка докладов и презентаций. Проверка таблиц.
Многообразие высших споровых и голосеменных растений	12	4	8	Изучение редких и охраняемых видов рассматриваемых групп. Подготовка к контр. работе по установлению видовой принадлежности представителей высших споровых и голосеменных растений	Проверка определений, контрольная работа
Многообразие покрытосеменных растений	12	4	8	Составление ключа для определения представителей семейства Бобовые в составе местной флоры	Проверка ключей, контрольная работа
Подготовка к зачету	9		9	Подготовка к зачету	Ответ на зачете
Всего по дисциплине	108	36	72		

6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущая аттестация качества усвоения знаний

Проверка усвоения знаний ведется в течение семестра в письменной форме (тесты, контрольные работы, проверка определений и описаний таксонов, проверка правильности заполнения таблиц) и устной форме (доклады с одновременным представлением презентаций, собеседование с преподавателем, устный опрос).

Промежуточная аттестация

Формами промежуточной аттестации являются – зачет (3 семестр)

Вопросы к зачету.

1. Многообразие животных и методы его изучения.
 2. Таксономическое и топологическое биоразнообразие, их иерархические уровни.
- Понятия α -, β - и γ – разнообразия.
3. Экологические группы беспозвоночных животных.
 4. Понятие жизненная форма. Система жизненных форм беспозвоночных животных.
 5. Этапы зоологического исследования.
 6. Камеральная обработка зоологического материала. Фиксирование наблюдений зоологического исследования.
 7. Методы оценки разнообразия животных (показать на конкретном примере).
 8. Структура зоологических определителей и рекомендации для пользователей.
 9. Тип Кишечнополостные: разнообразие представителей основных классов.
 10. Тип Круглые черви: разнообразие представителей основных классов.
 11. Тип Кольчатые черви: разнообразие представителей основных классов.
 12. Тип Моллюски: разнообразие представителей основных классов.
 13. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Паукообразные, Насекомые: разнообразие представителей основных классов.
 14. Методика изучения видового состава рыб водоема.
 15. Современная система рыбообразных и рыб.
 16. Надкласс Бесчелюстные. Краткая характеристика группы. Основные представители, распространение.
 17. Надкласс Челюстноротые. Рыбы. Происхождение и филогения.
 18. Класс Хрящевые рыбы. Акулы и Скаты, основные отряды. Особенности строения, распространение, разнообразие.
 19. .Слитнорепные. Краткая характеристика на примере химерообразных. Распространение, разнообразие.
 20. Класс Костные рыбы. Лопастерые рыбы. Двоякодышащие. Особенности строения, распространение, разнообразие.
 21. Кистеперые, Лучепёрые рыбы. Особенности строения, распространение, разнообразие.
 22. Инфракласс Ганоидные. Особенности строения, распространение, разнообразие. Хрящевые ганоиды. Характеристика отрядов Осетрообразных, Многоперообразные, Амиеобразные, Панцирнкообразные. Распространение в мире и России.
 23. Костистые рыбы. Надотряды Араваноидные, Клюпеоидные и Ангвиллоидные. Общая характеристика, строение, систематика и особенности представителей отрядов Сельдеобразные, Лососеобразные, Миктофообразные. Распространение в России и мире.
 24. Надотряд Ангвиллоидные, общая характеристика. Угреобразные, строение, распространение, образ жизни.
 25. Надотряд Циприноидные. Общая характеристика, строение, систематика и эколого-биологические особенности главных представителей отрядов Карпообразные и Сомообразные, распространение в России и мире.

26. Надотряд Ципринодонтоидные. Надотряд Берикоидные. Общий обзор и характеристика отрядов, на примерах важнейших представителей. Камбаловидные, характеристика, строение, эколого-биологические особенности, распространение в России.
27. Колочепёрые рыбы. Надотряд Перкоидные, общий обзор и характеристика отрядов, на примерах главных представителей.
28. Надотряд Скорпеноидные, общий обзор и характеристика отрядов, на примерах главных представителей.
29. Надотряд Ганоидные, общий обзор и характеристика отрядов, на примерах главных представителей.
30. Надотряд Батрахонидные, общий обзор и характеристика Батрахонидных, на примерах главных представителей.
31. Разнообразие рыб Уральского региона.
32. Изучение видового состава и сезонных миграций амфибий.
33. Методики изучения суточной активности земноводных и учет численности. Изучение земноводных открытых, лесных и прудовых биотопов.
34. Систематика земноводных. Предмет, методы, принципы и особенности. Принципы Международного кодекса зоологической номенклатуры. Специфика таксономии земноводных.
35. Система отрядов земноводных. Общая характеристика и систематика отряда Безногие. Основные семейства мировой фауны и характерные виды.
36. Общая характеристика и систематика отряда Хвостатые. Основные семейства мировой фауны и характерные виды.
37. Общая характеристика и систематика отряда Бесхвостые. Основные семейства мировой фауны и характерные виды.
38. Фауна земноводных России и сопредельных территорий (основные представители). Геногеография земноводных.
39. Характер распространения земноводных по земному шару в историческом прошлом и в настоящее время. Причины сокращения видового разнообразия, и численности видов.
27. Определение вида, пола и возраста рептилий. Методики изучения рептилий.
28. Принципы и особенности систематики пресмыкающихся. Основные таксономические категории, принципы их выделения. Специфика таксономии пресмыкающихся.
29. Общая характеристика и систематика отрядов Черепахи и Крокодилы. Основные семейства мировой фауны и характерные виды.
30. Общая характеристика и систематика подотрядов Ящерицы и Змеи. Основные семейства мировой фауны и характерные виды.
31. Фауна пресмыкающихся России и сопредельных территорий (основные представители). Геногеография пресмыкающихся.
32. Характер распространения пресмыкающихся по земному шару в историческом прошлом и в настоящее время. Причины сокращения видового разнообразия, и численности видов.
33. Разнообразие амфибий и рептилий Уральского региона.
34. Методики учета птиц: площадочные, маршрутные и точечные учеты.
35. Изучение видового состава птиц различных биотопов.
36. История создания систематики птиц. Специфика систематики птиц. Птицы: эколого-биологические особенности, особенности географического распространения.
37. Надотряд Птицеобразные, или Плавающие птицы.
38. Надотряд Неогнаты (Новонесущие) или типичные птицы. Группа Бескилевые птицы. Современные отряды, особенности строения, сходство и отличия.
39. Отряды Гагаровидные, Поползновидные, Буревестниковидные, Пеликановидные. Общие характеристики, эколого-биологические особенности, систематика.

40. Отряды: Аистообразные, Гусеобразные, Ржанкообразные. Общие характеристики, эколого-биологические особенности, систематика.
41. Отряды: Курообразные, Журавлеобразные. Общие характеристики, эколого-биологические особенности, систематика.
42. Отряды: Ржанкообразные, Голубеобразные. Общие характеристики, эколого-биологические особенности, систематика.
43. Отряды: Попугаеобразные и Кукушкообразные. Общие характеристики, эколого-биологические особенности, систематика.
44. Отряды: Козодоеобразные, Стрижеобразные. Общие характеристики, эколого-биологические особенности, систематика.
45. Отряды: Ракшеобразные и Дятлообразные. Общие характеристики, эколого-биологические особенности, систематика.
46. Отряд Воробьинообразные. Общая характеристика, представления о систематике и географическом распространении. Семейства, обитающие в Евразии (на примере отдельных представителей разных родов и видов).
47. Семейства: Ласточковые, Вороновые, Синицевые, Дроздовые, Славковые, Трясогузковые, Ткачиковые, Вьюрковые. Общие характеристики, эколого-биологические особенности, представители.
48. Основные семейства тропических и субтропических Воробьинообразных. Общая характеристика, географическое распространение, представители.
49. Разнообразие птиц Уральского региона.
50. Методики изучения млекопитающих. Экологические группы. Определение.
51. Млекопитающие: представления о происхождении, особенностях биологии, экологии, географического распространения. Таксономические признаки.
52. Млекопитающие: однопроходные, сумчатые и плацентарные. Общие характеристики, особенности, географическое распространение, представители.
53. Систематика современных плацентарных млекопитающих. Обзор отрядов. Положение в системе класса, эколого-биологические особенности, современное распространение.
54. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые и Хищные. Общий обзор, характеристика и состав семейств. Основные признаки. Представители.
55. Отряды: Ластоногие, Китообразные. Общий обзор, характеристика и состав семейств. Основные признаки. Представители.
56. Отряды: Непарнокопытные, Парнокопытные и Мозолоногие. Общий обзор, характеристика и состав семейств. Основные признаки. Представители.
57. Отряды: Зайцеобразные и Грызуны. Общий обзор, характеристика и состав семейств. Основные признаки. Представители.
58. Методики изучения млекопитающих. Определение отрядов и вида некоторых представителей местной фауны.
59. Разнообразие млекопитающих Уральского региона.
60. Млекопитающие в системе экологического мониторинга.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Биоразнообразие: курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Ставрополь : СтГАУ, 2013. – 156 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/61090](https://e.lanbook.com/book/61090)
2. Дегтярева С. И. Систематика растений. Обзор систематических групп растений: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Воронеж : ВГЛУ, 2013. – 88 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/55734](https://e.lanbook.com/book/55734)
3. Животноводство [Электронный ресурс] : учеб. / Г.В. Родионов [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 640 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44762](https://e.lanbook.com/book/44762)

4. Крупный рогатый скот: содержание, кормление, болезни: диагностика и лечение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Кузнецов [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 752 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71715](https://e.lanbook.com/book/71715)
5. Пятунина С. К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. – Электрон. дан. – Москва : Издательство «Прометей», 2013. – 124 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64255](https://e.lanbook.com/book/64255)
6. Растениеводство [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Федотов [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 336 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65961](https://e.lanbook.com/book/65961)
7. Систематика высших растений с основами геоботаники и гербарного дела. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Лепешкина [и др.]. – Электрон. дан. – Воронеж : ВГУИТ, 2015. – 88 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72908](https://e.lanbook.com/book/72908)
8. Шитиков Д. А. География животных: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.А. Шитиков, А.В. Шариков, А.А. Мосалов. – Электрон. дан. – Москва : МПГУ, 2014. – 256 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/70048](https://e.lanbook.com/book/70048)

Дополнительная литература:

1. Абдурахманов Г. М. Основы зоологии и зоогеографии [Текст] : [учеб. для пед. вузов по спец. «Биология», «География», «Педагогика и методика нач. образования»] / Г. М. Абдурахманов, И. К. Лопатин, Ш. И. Исмаилов. – Москва : Академия, 2001. – 495с.
2. Еленевский А. Г. Ботаника [Текст]. Систематика высших, или наземных, растений : [учеб. для пед. вузов по спец. «Биология»] / А. Г. Еленевский, М. П. Соловьева, В. Н. Тихомиров. – 2-е изд., испр. – Москва : Академия, 2001. – 428 с.
3. Коломейченко В. В. Кормопроизводство [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 656 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56161](https://e.lanbook.com/book/56161)
4. Миркин Б. М. Высшие растения: краткий курс систематики с основами науки о растительности [Текст] : учебник / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. А. Мулдашев. – Москва: Логос, 2001. – 262 с.
5. Миркин Б. М. Современная наука о растительности [Текст] : учебник / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломещ. – Москва : Логос, 2000, 2001. – 262 с.
- Практикум по основам сельского хозяйства [Текст] : [учеб. пособие для биолог. спец. пед. ин-тов] / И. М. Ващенко, К. П. Ланге, М. П. Меркулов, Т. Д. Олексенко ; под ред. И. М. Ващенко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Просвещение, 1991. – 430 с.
6. Тиходеева М. Ю. Практическая геоботаника (анализ состава растительных сообществ): учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Ю. Тиходеева, В.Х. Лебедева. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : СПбГУ, 2015. – 166 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/78114](https://e.lanbook.com/book/78114)
7. Хусаинов А. Ф. Систематика низших растений [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.Ф. Хусаинов, С.А. Хусаинова. – Электрон. дан. – Уфа : БГПУ имени М. Акмулы, 2016. – 54 с. [Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93039](https://e.lanbook.com/book/93039)
8. Экологический мониторинг и биоразнообразие. ИГПИ им. П.П. Ершова (Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова) 2013–2014. [Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2242](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2242)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционная аудитория – № 301А.

- 1.1. Компьютер (ноутбук),
- 1.2. Мультимедиапроектор,
- 1.3. Презентации к лекциям.

2. Специализированная лаборатория ботаники – № 314А.

- 2.1. Телевизор,
- 2.2. Микроскопы и оборудование для изготовления микропрепаратов,

2.3. Живые объекты, фиксированный материал, гербарий, микропрепараты,

2.4. Таблицы, схемы.

3. Специализированная аудитория для проведения лабораторных занятий по зоологии – № 405А.

2.1. Телевизор.

2.2. Фиксированные материалы.

2.3. Коллекции насекомых, птиц, млекопитающих.

2.4. Микроскопы.

2.5. Микропрепараты.

2.6. Таблицы.

4. Зоологический музей

3.1 Телевизор.

3.2. Коллекция чучел позвоночных животных Урала.