



Принято
Решением Педагогического совета
АНО ДПО «СИБИНДО»
Протокол № 01-01/1 от 21.01.2025

Утверждено
Ректор АНО ДПО «СИБИНДО»



В.И. Гам

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Зоология»

для реализации дополнительной профессиональной программы
профессиональной переподготовки
«Педагогическое образование. Преподавание предмета "Биология" в
условиях реализации ФГОС»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Требования к уровню освоения содержания учебной дисциплины
3. Структура и содержание дисциплины (модуля)
4. Методические указания для организации самостоятельной работы
5. Условия реализации программы
6. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
7. Приложения

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Педагогическое образование. Преподавание предмета "Биология" в условиях реализации ФГОС»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы

Данная УД относится к блоку профессиональных и специальных дисциплин.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины: изучение уровней организации живой материи, беспозвоночных и позвоночных животных, их разнообразие, их сообществ, раскрытие необходимости бережного и рационального использования животных ресурсов нашей Родины.

Задачи дисциплины:

- изучить многообразие и систематику животного мира, строение и жизнедеятельность, закономерности распространения, численности, индивидуального развития и эволюции;
- на примере изучения животных сформировать представление о проблеме сохранения биологического разнообразия;
- ознакомить слушателей с основными проблемами современной зоологии;
- сформировать представление о необходимости совершенствования ряда современных методов, способствующих развитию наук о биоразнообразии и охране животного мира; зообиотехнологии; построению системы животного мира с привлечением молекулярно-генетических данных; разработке эволюционной теории; решению региональных проблем.

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины - в зависимости от продолжительности программы:

Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 34 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 24 часа, самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины слушатель должен:

знать:

- уровни организации живой материи на Земле;
- основные группы организмов царств живой природы, их связь с окружающей средой, эволюцию растительного мира;
- расселение животных по земной поверхности, возможность использования животных ресурсов, необходимость их охраны.

уметь:

- работать с различными увеличительными приборами (лупы разного типа, микроскоп);
- изготавливать временные препараты;
- пользоваться определителями животных;
- анализировать и описывать морфологию животных и их приспособительные особенности;
- проводить фенологические наблюдения в природе;
- организовывать работу по охране природы.

владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Объем часов (по наличию видов занятий)									Форма итогового контроля	
Общая трудоемкость	Аудиторные занятия					Самостоятельная работа				
	Всего	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Консультации	Другие виды занятий	Всего	Курсовая работа	Реферат		Другие виды самостоятель
34	24	14	10			10			10	зачёт

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел дисциплины, содержание	Всего	Аудиторные			Самостоятельная работа слушателей	Формы межсессионного контроля
		Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторный практикум		
Тема 1. История зоологии	4	2	2			
Тема 2. Принципы современной систематики животных	6	2	2		2	
Тема 3. Значение животных в биосфере	4	2	2			
Тема 4. Сравнительная морфология животных	6	2	2		2	
Тема 5. Зоология беспозвоночных	6	2	2		2	
Тема 6. Зоология позвоночных	4	2			2	
Тема 7. Фауна России	4	2			2	
Всего по дисциплине	34	14	10		10	зачёт

Основное содержание дисциплины:

Тема 1. История зоологии

Накопление зоологических знаний в античное время, средневековье, эпоху Возрождения. Становление современной зоологии в 18-ом – 19-ом веках. Роль К. Линнея в создании систематики. Вклад в развитие зоологии, внесенный выдающимися французскими учеными: Л. Бюффоном, Ж. Кювье, Э. Ж. Сент-Илером, Ж. Б. Ламарком. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина для развития зоологии. Выдающиеся зоологический эволюционисты 19-го века: Э. Геккель, Ф. Мюллер, Д. Хаксли, В. О. Ковалевский, А. О. Ковалевский, И. И. Мечников, Н. А. Северцов и др. Развитие эволюционного метода в зоологии 20-го века в трудах А. Ремане, К. Лоренца, Л. Каймена, Э. Майра. Выдающиеся российские зоологи 20-го века: А. Н. Северцов, И. И. Шмальгаузен, М. А. Мензбир, Л. С. Берг, В. Н. Беклемишев, В. А. Догель, П. П. Иванов, А. А. Захваткин, А. В. Иванов, А. А. Зенкевич, Д. Н. Кашкаров, А. Н. Формозов, С. И. Огнев, М. С. Гиляров, Г. П. Дементьев, В. Г. Гептнер, Е. Н. Павловский, К. И. Скрябин и др.

Тема 2. Принципы современной систематики животных

Филогенетические и фенетические системы. Задачи филогенетической систематики. Основные таксономические категории в зоологии. Иерархия таксонов. Вид как основная элементарная единица систематики. Биологическая и типологическая концепция вида. Критерии вида и их диагностика. Политипическая концепция вида. Внутривидовая систематика

(микросистематика). Развитие цитогенетического и биохимического подходов в систематике. Основы зоологической номенклатуры. Экологические системы животных и системы жизненных форм. Пути образования таксонов и жизненных форм. Монофилия и полифилия.

Тема 3. Значение животных в биосфере

Животные в экосистемах Земли. Геологическая роль животных. Формирование осадочных пород. Роль в геохимических циклах. Основные трофические группы животных. Положение в цепях питания и трофических уровнях. Зоомасса. Количественная оценка трофо-энергетической роли животных в экосистемах. Типы биоценологических отношений между животными и между животными и другими организмами. Средообразующая деятельность. Роль разных групп животных в развитии флоры и растительности Земли. Приспособления животных в жизни на суше. Практические вопросы зоологии. Промысел животных. Биотехнология. Животные – вредители растений. Роль в биоповреждениях материалов. Паразитология, проблемы медицины и ветеринарии. Акклиматизация и реакклиматизация животных, результаты и последствия. Охрана редких и вымирающих видов. Современные проблемы охраны животного мира.

Тема 4. Сравнительная морфология животных

Изучение морфологии животных на всех уровнях организации живых систем. Организменный уровень организации животных. Биологические задачи, решаемые в процессе жизнедеятельности и развития организма. Функции организма, обеспечивающие обмен веществ, связь с окружающей средой, саморегуляцию жизненных процессов и самовоспроизведение. Организм как целое. Уровни организации живого от молекулярного, клеточного, организменного, видового до биоценологического. Сравнительная молекулярная биология и цитология как разделы сравнительной морфологии. Основные типы организации животных. Одноклеточные и многоклеточные. Многоклеточные низшие и высшие: двуслойные, трехслойные (паренхиматозные, первичнополостные, вторичнополостные). Первичноротые и вторичноротые. Типы симметрии у животных: центральная, лучевая, билатеральная, метамерия, поступательно-вращательная. Адаптивное значение симметрии. Симметрия у одноклеточных и многоклеточных. Пути эволюции симметрии у многоклеточных. Смена симметрии в онтофилогенезе многоклеточных. Ученые о зародышевых листках. Типы дробления зародыша. Способы гастрюляции. Типы образования мезодермы. Закладка органов из энтодермы, эктодермы и мезодермы.

Тема 5. Зоология беспозвоночных

Происхождение эукариот от прокариот: симбиотическая и сукцессивная гипотезы. Происхождение основных царств эукариот. Отличие животных от растений и грибов. Современные системы одноклеточных или простейших. Проблема плезиоморфной группы в подцарстве простейших. Повышение организации простейших (полиэнергидные, полиплоидные, с

ядерным дуализмом, колониальные и с многоклеточной структурой - споры миксоспоридиев). Роль жгутиковых в филогенезе простейших. Ароморфозы в эволюции простейших (организация инфузорий), специализация к паразитизму у апикомплекса (споровиков), микроспоридиев и миксоспоридиев. Филогенетические отношения между типами по современным данным. Адаптивная радиация простейших. Гипотезы происхождения многоклеточных животных. План организации плоских червей и его модификация в разных классах. Первичнополостные или круглые черви. Филогенетическое положение немертин. Происхождение целомических животных. Современные системы. Гипотезы происхождения целома, метамерии. План строения 9 членистоногих. Гипотезы их происхождения. Моллюски как аметамерные целомические животные. План строения, эволюция их организации. Группа вторичноротых целомических животных. Комплекс признаков. Планы строения иглокожих. Признаки вторичноротых животных. Щетинкочелюстные.

Тема 6. Зоология позвоночных

Общая характеристика хордовых животных. План строения. Особенности эмбриогенеза, физиологии и биохимии. Сходство с другими вторичноротыми целомическими животными. Сравнительно-анатомические связи с отдельными группами беспозвоночных животных. Происхождение хордовых. Систематика хордовых. Низшие хордовые – подтип Бесчерепные. Примитивные и прогрессивные черты их организации. Систематика, экология и распространение класса головохордовых. Пути регресса в эволюции у подтипа оболочников.

Тема 7. Фауна России

Фаунистическое разнообразие России. Зоогеографические области и подобласти. Антропогенные изменения в размещении животных. Охрана животного мира. Заповедники, национальные парки, заказники России.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся. Ознакомиться с рабочей программой дисциплины можно на вводной лекции из её представления преподавателем или самостоятельно на официальном Интернет-сайте Академии. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения. Подготовка к учебному занятию лекционного типа.

Обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса:

- 1) знакомит с новым учебным материалом;

2) разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;

3) систематизирует учебный материал;

4) ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

–внимательно прочитайте материал лекции;

–ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

–внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

–запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

–постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

–узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу. Подготовка к занятию семинарского типа.

При подготовке и работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: процесс предварительной подготовки, работа во время занятия, обработка полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач практического занятия, техники безопасности при работе в аудитории.

Для более углубленного изучения темы предлагаются задания для самостоятельной работы, их рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Организационно-педагогические требования, обеспечивающие реализацию Программы

Условия реализации Программы в АНО ДПО «СИБИНДО» обеспечивают реализацию ППО в полном объеме, соответствие качества подготовки слушателей установленным требованиям.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет один академический час (45 минут).

5.2. Кадровые требования, обеспечивающие реализацию Программы

Реализация Программы обеспечивается высококвалифицированными педагогическими и научно-педагогическими кадрами, имеющими достаточный опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю), состоящими в штате АНО ДПО «СИБИНДО» или привлекаемыми.

5.3. Материально-технические условия реализации Программы

Программа реализуется в заочной форме с использованием электронного обучения, а также дистанционных образовательных технологий.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии слушателей и педагогических работников.

Для реализации учебной дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение слушателями ППО в полном объеме, независимо от места нахождения.

Дистанционный курс проходит на виртуальной образовательной платформе CMS (LMS) Moodle (по лицензии GNU GPL). Система расположена на сервере организации под управлением ОС Linux Debian 9 с СУБД MYSQL.

Идентификация пользователей осуществляется с помощью уникального логина и пароля. Работа организована на широкополосных высокочастотных каналах передачи данных. Предусматривается организация дистанционной поддержки преподавателям и обучающимся.

При реализации Программы с применением электронного обучения и дистанционных технологий местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения АНО ДПО «СИБИНДО» независимо от места нахождения слушателя.

Для организации самостоятельного продвижения слушателей в программе: лекционные материалы, дополнительные материалы, методические рекомендации по организации индивидуальной работы слушателей, задания для самопроверки, требования к оформлению итоговых работ, задания для итоговой аттестации. Сопровождение самостоятельной работы слушателей предполагает согласование индивидуальных планов работы (виды и темы заданий, сроки представления результатов); проведение индивидуальных и групповых консультаций; промежуточный контроль хода выполнения заданий; оценка результатов выполнения заданий.

Эффективное использование электронных образовательных ресурсов возможно при условии наличия качественного доступа слушателей к информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Слушатели, выполняя задания, предусмотренные программой при необходимости, имеют возможность обратиться к педагогическим работникам за помощью.

5.4. Информационно-методическое обеспечение реализации Программы

Образовательный процесс в АНО ДПО «СИБИНДО» в полном объеме обеспечен электронными учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем учебным дисциплинам Программы, имеется доступ к

печатным и электронным образовательным ресурсам (ЭОР), в том числе к электронным образовательным ресурсам, размещенным в федеральных и региональных базах данных ЭОР. Подключение библиотеки к Интернету обеспечивает удаленный доступ к электронным каталогам и полнотекстовым базам. Перечень используемых источников, учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы предоставляется слушателям.

Используются следующие информационные технологии и информационные справочные системы:

- проведение онлайн занятий через ПО BigBlueButton с использованием слайд-презентаций, демонстрации видео и графических материалов;
- проведение занятий и проверка знаний с использованием СДО Moodle;
- офисные программы Windows; Linux, Microsoft Office; LibreOffice, Adobe Reader, Mozilla Firefox;

По всем темам дисциплины разработаны:

- электронные презентации для проведения лекционных и практических занятий;
- используется составленная фильмотека по отдельным темам учебного курса;
- имеется комплект видеороликов для наглядного представления вопросов при изучении ряда тем учебной дисциплины.

5.5. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Билич Г.Л. Биология. Полный курс: в 3 т. - 4-е изд., испр. – М.: Оникс. Т. 3.: Зоология. – 2007. – 542 с.

2. Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов. В 4 т. – М.: Академия; СПбГУ: Филолог. фак. СПбГУ, 2008. Т. 1.: Протисты и низшие многоклеточные / Пер. с англ. Т.А. Ганф и др.; под ред А.А. Добровольского и А.И. Грановича. – 2008. – 496 с

3. Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных. Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов. В 4 т. – М.: Академия; СПбГУ: Филолог. фак. СПбГУ, 2008. – Т. 2.: Низшие целомические животные / Пер. с англ. Т. А. Ганф и др.; под ред А.А. Добровольского и А.И. Грановича. – 2008. – 448 с. (Библиотека ПГУ, 3 экз.)

Дополнительная литература

1. Языкова И.М. Контрольные задания по зоологии беспозвоночных для студентов специальности биоэкология. - Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 2004. - 89 с.

2. Практикум по зоологии беспозвоночных: учебное пособие / Языкова И.М. - Ростов-наДону: Издательство ЮФУ, 2010. - 326 с.
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=551135>

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение программы, в том числе отдельной части (модуля) или всего объема темы, сопровождается текущим контролем успеваемости, промежуточной и итоговой аттестацией слушателей. Формы и порядок текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации определяются при разработке программы целесообразно ее целевым установкам и доводятся до сведения слушателей в начале обучения.

Текущий контроль - процесс определения степени владения и/или усвоения слушателями изучаемого учебного материала в ходе семинарских (практических) занятий в соответствии с содержанием программы. Цель текущего контроля - обеспечение обратной связи между актуальными знаниями и умениями обучающихся и планируемыми результатами обучения в рамках изучения определенной темы, модуля программы для реализации преподавателем контрольно-корректировочной деятельности.

Система текущего контроля включает: контроль знаний, умений, навыков, усвоенных в данном курсе в форме контрольной работы, индивидуального собеседования; выполнения заданий в ходе практических работ; исследовательского, творческого проекта; решения кейсов. Показатели и шкала оценивания формы контроля – устное сообщение, собеседование, решение кейса, тестирование в Приложении. Формы, виды, средства осуществления текущего контроля ориентированы на реализацию компетентностного подхода, определяются посредством учета планируемых результатов обучения, структуры и логики программы.

Промежуточная аттестация - процесс определения уровня достижения слушателями планируемых результатов обучения в завершении освоения структурно-логического компонента. Цель промежуточной аттестации - обеспечение обратной связи между образовательными результатами, достигнутыми слушателями, и планируемыми результатами обучения по отдельной части курса (модуля) для установления фактического уровня ее освоения слушателями. Система промежуточной аттестации предполагает: зачет, зачет с оценкой или экзамен. Показатели и шкала оценивания форм контроля в Приложении.

Формы, виды, средства осуществления промежуточной аттестации ориентированы на реализацию компетентностного подхода, определяются посредством учета планируемых результатов обучения, структуры и логики программы*.

Итоговая аттестация - форма оценки степени и уровня освоения слушателями образовательной программы. Итоговая аттестация для слушателей, завершающих обучение по программе, является обязательной. Итоговая аттестация проводится с использованием ДОТ. Итоговая аттестация слушателей осуществляется аттестационной комиссией. Итоговая аттестация планируется с учетом организационной целесообразности и возможности наиболее эффективно оценить и проанализировать качество освоения (соответствие результатов освоения слушателями заявленным целям и

планируемым результатам обучения). Формы, виды, средства осуществления промежуточной аттестации ориентированы на реализацию компетентного подхода, определяются посредством учета планируемых результатов обучения, структуры и логики программы. Итоговая аттестация проводится в форме зачета. Выполняется итоговая работа в соответствии с Требованиями к итоговой аттестационной работе. Конкретную тему итоговой работы слушатель формулирует самостоятельно в пределах содержания программы.

**Примерные задания для промежуточной аттестации
(тест 1)**

Что означает термин «зоология»?

- a) наука о растениях
- b) наука о животных
- c) наука о Земле
- d) наука о жизни

По какому параметру различаются фототрофы и хемотрофы?

- a) по строению
- b) по среде обитания
- c) по способам размножения
- d) по источнику пополнения энергии

Какой длины могут достигать Плоские черви?

- a) до 25 миллиметров
- b) до 25 сантиметров
- c) до 25 метров
- d) до 50 метров

Отметьте правильные утверждения, касающиеся дыхания простейших:

- a) При дыхании поглощается углекислый газ и выделяется кислород.
- b) Простейшие дышат только на свету.
- c) Органеллой дыхания является сократительная вакуоль.
- d) Простейшие дышат всей поверхностью тела.

Выберите правильное утверждение относительно строения и жизнедеятельности животных.

- a) Водные животные дышат легкими.
- b) У всех животных есть сердце.
- c) Все животные размножаются половым способом.
- d) Многообразие органов дыхания животных связано с разнообразием среды их обитания.

Выберите правильное утверждение относительно типа Круглые черви.

- a) Тело круглых червей лентовидное, членистое.
- b) Ротовое отверстие у круглых червей отсутствует.
- c) Пищу круглые черви всасывают всей поверхностью тела.
- d) Симметрия тела круглых червей двусторонняя.

Выберите правильное утверждение относительно особенностей строения насекомых.

- a) Тело насекомых состоит из пяти отделов.
- b) Каждый отдел тела насекомых имеет пару конечностей.
- c) Насекомые имеют две пары усиков.
- d) На брюшке насекомых расположены дыхальца.

Выберите утверждение, которое правильно характеризует подтип Бесчерепные.

- a) К подтипу Бесчерепные относятся наиболее совершенные хордовые животные.
- b) У бесчерепных есть хорда.
- c) У бесчерепных костный скелет.
- d) Представителями подтипа Бесчерепные являются рыбы.

Выберите правильное утверждение относительно подцарства Простейшие.

- a) Все простейшие обитают только в пресных водоемах.
- b) Переваривание пищи у амебы происходит в сократительной вакуоли.
- c) Инфузория-туфелька передвигается с помощью ресничек.
- d) Эвглена зеленая имеет два жгутика.

Выберите правильное утверждение относительно тканей животных.

- a) Эпителиальная ткань образует скелет.
- b) Мышечная ткань образована нейронами.
- c) Ткани животных состоят из клеток и межклеточного вещества.
- d) У взрослых животных существуют образовательные ткани.

Выберите правильное утверждение, касающееся общей характеристики клещей:

- a) Клещи — представители класса Паукообразные.
- b) Головогрудь и брюшко клещей четко разделены.
- c) Все клещи — паразиты животных и человека.
- d) Клещи имеют три пары конечностей.

Приложение 2

**Примерные задания для итоговой аттестации
(методическая разработка)**

Составьте реферат на одну из предложенных тем:

1. История зоологии
2. Накопление зоологических знаний в античное время, средневековье, эпоху Возрождения.
3. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина для развития зоологии.
4. Выдающиеся зоологи-эволюционисты конца 19-го начала 20 веков.
5. Принципы современной систематики животных.
6. Основные таксономические категории в зоологии.
7. Вид как основная элементарная единица систематики.
8. Биологическая и типологическая концепция вида.
9. Критерии вида и их диагностика.
10. Развитие молекулярно-генетического подхода в систематике. Монофилия и полифилия.
11. Зоогеография.

12. Понятие об ареале. Роль исторических, географических и экологических факторов в формировании ареала.
13. Теория дрейфа материков и ее значение для решения исторических проблем.
14. Учение о центрах происхождения животных.
15. Зоогеографическое районирование суши и Мирового океана.
16. Значение животных в биосфере
17. Животные в экосистемах Земли. Геологическая роль животных.
18. Основные трофические группы животных. Положение в цепях питания и трофических уровнях.
19. Типы биоценологических отношений между животными и между животными и другими организмами. Средообразующая деятельность.
20. Роль разных групп животных в развитии флоры и растительности Земли.
21. Паразитология, проблемы медицины и ветеринарии.
22. Сравнительная морфология животных
23. Морфологические закономерности эволюции животного мира
24. Зоология беспозвоночных
25. Зоология позвоночных
26. Фауна России.

Приложение 3

Показатели и шкала оценивания формы контроля –тестирование.

Шкала оценивания	Критерии для контрольной работы, кейса, теста
5 «отлично»	Правильный ответ не менее чем на 84% заданий
4 «хорошо»	Правильный ответ не менее чем на 67% заданий
3 удовлетворительно	Правильный ответ не менее чем на 50% заданий
2 неудовлетворительно	Правильный ответ менее чем на 50% заданий.

Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Результаты освоения	1. Недостаточный: компетенции не сформированы	2. Пороговый: компетенции сформированы	3. Продвинутый: компетенции сформированы	4. Высокий: компетенции сформированы
Знать:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.

Уметь:	Умения не сформированы	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Владеть:	Навыки не сформированы	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности и практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Требования, предъявляемые к реферату и его оформлению

Требования к содержанию	<ol style="list-style-type: none"> 1. содержание реферата должно четко соответствовать теме и цели конкретного занятия, программы, методики и т. д.; 2. содержание реферата должно быть понятным и применимым на практике в любых условиях; 3. содержание реферата не должно повторять содержание учебников, учебных программ и иных методических разработок других авторов; 4. материал должен быть систематизирован, изложен максимально просто и четко; 5. язык реферата должен быть лаконичным, грамотным, убедительным. Применяемая терминология должна соответствовать общепринятой; 6. рекомендуемые методы, методические приемы, формы и средства обучения должны подкрепляться примерами практического опыта; 7. реферат должен содержать конкретные материалы, которые можно использовать в работе (карточки задания, планы, инструкции, карточки схемы, тесты и т.д.).
Требования к структуре	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вводная часть <ul style="list-style-type: none"> - автор реферата, должность, место работы; - название реферата; - пояснительная записка: - цели и задачи проводимого практического мероприятия; - целевая категория (возраст детей, группа детей, группа педагогов и пр.); - условия для проведения; - оборудование и оформление; 2. Основная часть <ul style="list-style-type: none"> --сценарный план, ход проведения мероприятия. 3. Список использованной литературы; 4. Приложения (ссылки на источники дополнительного материала, подбор сопровождающих материалов, таблиц, схем).
Требования к оформлению	<ol style="list-style-type: none"> 1. объем – не более 10 страниц машинописного текста; 2. размеры полей левое –2 см, правое –1см, нижнее - 2 см, верхнее – 2 см. 3. шрифт Times New Roman (14), интервал полуторный; 4. страницы необходимо нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется посередине верхнего поля без точки в конце; 5. на первой странице размещается титульный лист; 6. список использованных источников в алфавитном порядке в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению литературы.

Критерии оценки	<ol style="list-style-type: none">1. Соответствие предложенной структуре2. Четкая постановка целей и задач3. Раскрытие темы (полнота, ясность)4. Отражение в работе своего опыта;5. Грамотность изложения и оформления <p>Каждый критерий оценивается в баллах от 1 до 10. Слушатель получает отметки по системе: 0 – 29 баллов – не зачтено; 30 – 50 баллов – зачтено.</p>
--------------------	---