**АДМИНИСТРАЦИЯ ПИЧАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**

**ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**‌«ПИЧАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»‌‌**

РАССМОТРЕНО УТВЕРЖДЕНО

И СОГЛАСОВАНО

Советник директора по воспитанию Директор школы

­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Пашина М.М. Филина С.Н.

Протокол № 1 Приказ №193-о/д

от « 27 ».08. 2024 г от «30».  08. 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**«Мир под микроскопом»**

**естественнонаучной направленности**

**для детей 10-13 лет**

**Срок реализации: 1 год**

Автор - составитель:

Котикова Елена Васильевна

педагог дополнительного образования

Пичаево, 2024 год

**Информационная карта программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование учреждения | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Пичаевская средняя общеобразовательная школа» |
| Полное название программы | «Мир под микроскопом» |
| Сведения об авторе | ФИО педагога Котикова Елена Васильевна, Место работы – МБОУ «Пичаевская СОШ» Должность - учитель биологии  Стаж работы в организации – 19 лет |
| Сведения о программе | Вид программы – модифицированная  Уровень усвоения – базовый  Форма организации – групповая  Тип – общеразвивающая  Направленность – естественнонаучная  Форма организации- очно-дистанционная |
| Содержание данной программы ориентировано на | •развитие творческих способностей детей;  •усвоение учащимися системы знаний в области биологии, как элементов общей культуры современного человека;  •выявление, развитие и поддержку талантливых учащихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности |
| Продолжительность обучения | 1 год |
| Нормативная база | * Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ». * Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р). * Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14«Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» * Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» * Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной   деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».   * Устав МБОУ «Пичаевская СОШ» |

**Блок №1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

**Пояснительная записка**

Данная программа имеет естественнонаучную направленность.

**Новизна программы**

Новизнапрограммы состоит в её универсальности: удачный и педагогически целесообразный вариант систематизации знаний о мире животных Земли; внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, побуждающих учащихся решать самые разнообразные познавательно-продуктивные, логические, эвристические проблемы; в использовании новых видов организации образовательной деятельности – проведение видеоконференции, участие в Интернет-форумах..

**Актуальность создания данной программы**

Данная программа позволяет обратиться к природе как к источнику гармоничного и нравственного устройства общества. Программа учит сочувствию и соучастию, направлена на решение вопросов предпрофильной подготовки обучающихся.

Живая природа это удивительный, сложный, многогранный мир. Особое место в нем отведено животным. От людей во многом зависит многообразие и численность мира животных. Чтобы успешно решать эту проблему, человек должен иметь определенный запас естественнонаучных знаний.

Первые элементарные представления о мире животных человек получает уже в детстве. Дети с огромным интересом смотрят на окружающий мир, но видят не все, иногда даже не замечают главного. А если рядом взрослый человек, который удивляется вместе с ними, учит не только смотреть, но и видеть, дети захотят узнать еще больше.

В процессе работы по программе осуществляется преемственность между школьным и дополнительным образованием. Программа построена на научно-методической основе.

Программа «Мир под микроскопом» знакомит детей с удивительным миром животных, с бесконечным их разнообразием. Эта программа *направлена* на развитие личности ребенка в целом: умение сравнивать и обобщать собственные наблюдения, видеть и понимать красоту окружающего мира, формирование научного познания природы, убеждений и практических навыков, определенной ориентации и активной жизненной позиции в области [охраны природы](http://pandia.ru/text/category/ohrana_prirodi/) и гуманного отношения к флоре и фауне.

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ориентирована на работу с детьми, проявляющими способности в естественнонаучной направленности.

Программа предполагает использование таких форм организации образовательного процесса как интеграция образовательных областей, проектно-исследовательская деятельность; углубленное изучение некоторых тем программы, которые обеспечивают приобретение учащимися необходимого объема биологических знаний и умений, включение в образовательный процесс технологию критического мышления.

**Условия набора учащихся**

Для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний).

Условия формирования групп: одновозрастные, разновозрастные

**Количественный состав**

В группе обучаются 10-12 человек

**Объём и срок освоения программы**

Срок реализации программы 1 год - 34 ч.

**Формы организации занятий**

Занятия по данной программе, состоят из теоретической и практической частей. Форму занятий можно определить как творческую деятельность учащихся.

**Формы организации деятельности учащихся на занятии:**

групповые, индивидуально-групповые.

**Цель программы:** реализация потенциала детей, проявляющих способности в естественнонаучной направленности, через вовлечение в исследовательскую деятельность.

Задачи:

обучающие:

- предоставление учащимся дополнительных возможностей для углубленного изучения биологии, подготовки к предметным олимпиадам различного уровня, интеллектуальным играм, дистанционным проектам, конкурсам;

- формирование информационной грамотности современного школьника;

- формирование умений выражать свое мнение по той или иной проблеме;

- формирование умений выполнять творческие задания различного характера;

- развитие и совершенствование коммуникативной компетенции учащихся.

- создание благоприятной интеллектуальной атмосферы для достижения максимальной самореализации творчества детей.

развивающие:

- развитие творческого потенциала учащихся в исследовательской деятельности;

- создание условий для реализации индивидуальности каждого ученика;

- формирование умений применять естественнонаучные знания на практике, шире использовать краеведческий материал;

- развитие внимания, мышления, воображения, мотивации к дальнейшему изучению естественнонаучных дисциплин и личностный рост одаренных детей;

- развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников средствами информационным технологиям;

- развитие межпредметных связей, побуждающих учащихся к выбору дальнейшего профиля обучения.

воспитывающие:

- создание положительной мотивации, познавательной активности и потребности в практическом применение биологических знаний;

- воспитание ценностного отношения к творческой, исследовательской деятельности, а также к ее продуктам;

- формирование психологических свойств и качеств личности, актуальных для одаренной личности;

- воспитание потребности, стремления следовать общечеловеческим нормам морали и поведения в природе и обществе.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно – ориентированный и деятельностный подходы.

**Обучение по программе основывается на следующих принципах:**

Программа построена по принципу преемственности, доступности, наглядности.

**Формы, методы, приемы обучения**

На занятиях используются следующие методы и приемы обучения:

- объяснительно – иллюстративный (беседа, рассказ, обзор и анализ литературы);

- репродуктивный (деловые и ролевые игры, дискуссия);

- эвристический (исследования, проекты, метод самооценки);

- проблемно – поисковый (анализ, синтез, наблюдение, мониторинг);

- практический (выполнение практических заданий),

- критический (анализ, рефлексия).

Основные формы организации учебного процесса: индивидуальные (индивидуальные консультации по темам, исследованиям, беседа).

**Формы контроля:**

- вводный – проводится перед началом работы (проверка готовности к освоению курса, проблемные вопросы и задания, беседы, устный опрос, тестирование и анкетирование);

- текущий – проводится выполнение контрольного упражнения

– игры, конкурсы, олимпиады, семинары, выполнение индивидуальных заданий);

- промежуточный – проводится при завершении больших тем и разделов;

- итоговый – проводится после изучения курса (защита проекта, научно – практическая конференция);

**Формы подведения итогов**

Итоги образовательной деятельности объединения «Мир под микроскопом» подводятся в виде защиты проектов исследований на научно-практических конференциях.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Формы аттестации/  контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1. | **Введение** | 1 | 1 |  | Вводная беседа |
| 2. | **Биологическая лаборатория (4ч)** | | | | |
| 2.1 | Лабораторное оборудование и приемы работы с ним | 1 | 1 | 1 | Текущий |
| 2.2 | Исследования природы с помощью микроскопа. | 1 |  | 2 | Текущий |
| 2.3 | Готовые микропрепараты одноклеточных. | 1 |  | 1 | Предварительный |
| 2.4 | Готовые микропрепараты. Клетки многоклеточных | 1 |  | 1 | Итоговый |
| 3. | **Мир животных (21ч)** | | | | |
| 3.1 | Мир одноклеточных хивотных | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.2 | Инфузория – туфелька | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.3 | Черви | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.4 | Улитки и ракушки | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.5 | Насекомые: друзья и враги | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.6 | Рыбы | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.7 | Мир аквариума | 1 |  | 1 | Текущий |
| 3.8 | Чудовища морских глубин | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.9 | Земноводные | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.10 | Ящерицы, черепахи, крокодилы, змеи | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.11 | Птицы | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.12 | Млекопитающие | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.13 | Домашние животные | 2 |  | 2 | Текущий |
| 3.14 | Хищники | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.15 | Обезьяны | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.16 | Семьи животных | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.17 | Животный мир северных лесов | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.18 | Животный мир тропических лесов | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.19 | Животный мир городов | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.20 | Необыкновенные животные | 1 | 1 |  | Текущий |
| 3.21 | Зоологический чемпионат | 1 | 1 |  | Текущий |
| 4. | **Животные под охраной (8ч)** | | | | |
| 4.1 | Животные в Красной книге | 3 | 2 |  | Текущий |
| 4.2 | Редкие животные Тамбовской области | 3 |  | 3 | Итоговый |
| 4.3 | Редкие животные Пичаевского района | 2 |  | 3 | Итоговый |

**Содержание программы**

1. **Введение (1ч)**

Природа – наш общий дом. Среды жизни и места обитания. Зоология – наука о животных. Многообразие животных. Значение животных. История зоологии. Журналы о животных.

1. **Биологическая лаборатория (4ч)**

Лабораторное оборудовании и приемы работы с ним. Исследования природы с помощью микроскопа. Устройство электронного микроскопа. Правила работы. Рассматривание готовых микропрепаратов.

**3. Мир животных (21ч)**

Мир одноклеточных животных. Выращивание культуры инфузории-туфельки.

Черви паразиты, профилактика глистных заболеваний.

Улитки и ракушки. Беззубка, мидии, виноградная улитка, морской гребешок.

Насекомые: друзья и враги. Малярийный комар, божья коровка, муравьи, бабочки.

Рыбы. Особенности строения, их приспособленность к водной среде.

Рыбки в аквариуме. Условия содержания, болезни и враги.

Чудовища морских глубин. Осьминог, китовая акула, кальмар.

Земноводные. Особенности, значение для человека и в природе. Лягушки, тритоны, саламандры.

Ящерицы, черепахи, крокодилы, змеи. Легенды и мифы. Первая помощь при укусах змей.

Птицы, их приспособленность к полету. Птицы – рекордсмены. Кормушки для птиц.

Млекопитающие. Удивительные млекопитающие. Эндемики.

Домашние животные. История одомашнивания.

Обезьяны. Сообщества обезьян.

Семьи животных. Пчелиная семья, муравьи.

Животный мир северных лесов. Лес зимой и летом. Зимовка животных.

Животный мир тропических лесов. Ярусность. Приспособление к жизни на деревьях.

Животный мир городов. Какие животные и почему не селятся в городах.

Странные животные.

Необыкновенные животные. Животные – рекордсмены.

**4. Животные под охраной(8ч)**

История создания Красной книги.Редкие животные Тамбовской области и Пичаевского района.

**Требования к результатам освоения:**

***Личностные:***

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование личностных представлений о целостности природы;

- развитие морального сознания и компетентности в решении нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- формирование экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

- развитие эмоционально – ценностного отношения к природе, эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

***-*** умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

**-** умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,  собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе:находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;

- умения ориентироваться в окружающем мире, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках, принимать решения.

**Предметные результаты:**

- формирование представлений о биологической науке, ее роли в освоении планеты человеком, о биологических зна­ниях как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества и своей страны, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования;

- овладение основными навыками нахождения, использо­вания и презентации биологической информации;

- формирование представлений об особенностях экологи­ческих проблем, уме­ний и навыков безопасного и экологически целесообразного поведения в окружающей среде.

**Методическое обеспечение программы**

Ресурсное обеспечение программы:

Библиотека ЦОК.

**Блок № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

**Материально-техническое обеспечение программы**

Необходимыми условиями реализации программы являются: техническое, методическое обеспечение, доступность необходимой литературы для учащихся.

Занятия проводятся в учебном кабинете, оборудованном столами и стульями.

**Технические средства:** ноутбук с выходом в Интернет , интерактивная доска, доска настенная, лабораторное оборудование.

**Формы аттестации**

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы может быть в форме:

* Контрольные вопросы по теме
* Обсуждение в парах и группах
* Само- и взаимоконтроль
* Защита ученических проектов
* Презентация схемы развития истории экономической мысли.

Документальной формой подведения итогов реализации программы, отражающей достижения каждого учащегося, является карта оценки результатов освоения программы.

**Воспитательная компонента программы**

В течение года по всем направлениям воспитательной работы организуются мероприятия различного характера: культурно-досуговые, тематические, мероприятия в рамках ранней профориентации и т.д. Данные мероприятия проводятся совместно с педагогами-психологами, родителями, учителями, представителями сельской общественности. Одним из приоритетных направлений в решении воспитательных задач является сотрудничество педагога и родителей.

**План воспитательной работы.**

**Мероприятия для родителей учащихся.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сроки | Название мероприятия | Ответственный |
| Сентябрь | День открытых дверей | Педагог ДО |
| Октябрь | Тематическое занятие, посвященное  празднованию Дня отца. | Педагог ДО |
| Ноябрь | Тематическое занятие,  посвященное Дню матери. | Педагог ДО |
| Декабрь | Новогодний квест. | Педагог ДО |
| Январь | Психологический тренинг  «Путь к успеху!». | Педагог ДО |
| Февраль | Родительский лекторий  «Сила слова  родителя в жизни детей». | Педагог-  психолог, ПДО |
| Март | Защита проектов по курсу «Мир под микроскопом». | Педагог ДО |
| Апрель | Экскурсии в лабораторию Пичаевской ЦРБ. | Педагог ДО |
| Май | Тематическое занятие, посвященное  празднованию Дня Победы. | Педагог ДО |

**Методические обеспечение дополнительной программы**

**Литература для педагога.**

1. Акимушкин И. И. Мир животных. М.: Просвещение, 1994.  
  
2. Брем А. Жизнь животных. М.: Эксмо, 2004.

[3](http://slovari.yandex.ru/dict/bse) [Гидра: от Абраама Трамбле до наших дней](http://www.zin.ru/div_an/hydra.htm)   
Серия "Разнообразие животных". Вып. 1.   
Москва - Санкт-Петербург: 2003. 102 с.

4. Догель В. А. Зоология позвоночных. М.: Высшая школа, 1984.  
 Канаев И. И., Абраам Трамбле, Л., 1972;

5. Константинов В. М. и др. Зоология позвоночных. М.: Академия, 2000.  
  
6. Степанчук Н. А. Практикум по экологии животных. Волгоград: Учитель, 2009.

7. С.Д. Степаньянц, В.Г. Кузнецова, Б.А. Анохин

8. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных. М.: Просвещение,1999.

**Литература для учащихся**  
  
1. Герасимов В. М. Беспозвоночные, изучение их в школе. М.: Просвещение, 1978  
  
2. Лункевич В. С. Занимательная биология. М.: Наука, 1962.  
  
3. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии М.: Просвещение, 1981  
  
4. Молис С.А Хрестоматия по зоологии для учащихся 6-7 классов. М.: Просвещение, 1971  
  
5. Сабунаев В. Занимательная ихтиология. Л.: Детская литература, 1967.  
  
6. Энциклопедия для детей. Биология. М.: Аванта +, 1999.  
  
  
**Дополнительные информационные ресурсы**  
  
[http://www.ito.su/2003/VIII/VIII-0-1806.html](http://www.ito.su/2003/viii/viii-0-1806.html)

1. http://[www.college.ru/biologi/](http://www.college.ru/biologi/) - электронный учебник по биологии
2. http://[www.nsu.ru/biology/courses/internet/mail/html](http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/mail/html) — ресурсы по биологии
3. <http://informine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> — база данных по биологии
4. <http://mega.km.ru/animals/> -всё о домашних животных.

Календарно – тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Основное**  **содержание**  **занятия** | **Кол -во**  **часов** | **Формы и**  **методы**  **работы** | **Вид**  **деятельности** | **Виды**  **контроля** | **Примечание** |
| **Введение (1 ч)** | | | | | | | |
| 1 | Планирование работы объединения.  Природа - наш общий дом. | Формирование  коллектива  Многообразие и значение животных. Среды жизни и места обитания. Вклад ученых в развитие биологии (Аристотель, Карл Линней, Ч.Дарвин, И.И.Мечников и др.) Презентация журналов, сайтов в сети Интернет, электронных учебников и т.д. | 1 | фронтальная  Лекция с элементами беседы,  практикум. Практикум в сервисах | Инструктаж  по т\б  Логическое рассуждение,  анализ, сравнение, обобщение .  Творческая деятельность. | Устный опрос  Групповой |  |
|  | **Биологическая лаборатория (4ч)** | | | | | | |
| 2 | Лабораторное оборудование и приемы работы с ним | Правила работы с лабораторным оборудованием. | 1 | Лекция с элементами беседы,  практикум | Творческая деятельность | Тест - тренажер |  |
| 3 | Устройство электронного микроскопа. Исследования природы с помощью микроскопа. | Устройство электронного микроскопа. Правила работы с микроскопом. | 1 | Самостоятельная работа,  практикум | Нахождение и отбор необходимой информации в источнике,  анализ найденной информации,  применение полученной информации с целью выполнения заданий | Групповой, индивидуаль-ный |  |
| 4 | Готовые микропрепараты одноклеточных. | Значение микроскопа в биологии. Рассматривание готовых микропрепаратов. Клетки одноклеточных животных. | 1 | Практический семинар | Логическое рассуждение,  анализ, сравнение, обобщение | Индивидуаль-ный,  устный |  |
| 5 | Готовые микропрепараты. Клетки многоклеточных | Рассматривание готовых микропрепаратов. Клетки многоклеточных животных. | 1 | Самостоятельная работа | Практический тренинг | Индивидуаль-ный |  |
| **Мир животных (21ч)** | | | | | | | |
| 6 | Мир одноклеточных животных | Ознакомление с одноклеточными животными. | 1 | Лекция с элементами беседы,  экологическая акция | Анализ реальных природных ситуаций | Групповой |  |
| 7 | Инфузория – туфелька | Приготовление сенного раствора. Изучение под микроскопом. | 1 | Обсуждение,  Практикум в сервисах | Практический тренинг | Групповой |  |
| 8 | Черви | Круглые, кольчатые, плоские. Опасность для человека. | 1 | Лекция с  элементами беседы | Нахождение и отбор необходимой информации в источнике,  анализ найденной информации,  применение полученной информации с целью выполнения заданий | Индивидуаль-ный,  устный |  |
| 9 | Улитки и ракушки | Разработка интерактивных экологических игр | 1 | Лекция с  элементами беседы | Выполнение  упражнений на  постановку  вопросов | Индивидуаль-ный,  устный |  |
| 10 | Насекомые: друзья и враги | Влияние насекомых на здоровье людей. | 1 |  | Проведение  мозгового  штурма. | Групповой |  |
| 11 | Рыбы | Выделение существенных признаков | 1 | Лекция с  элементами беседы | Логическое рассуждение,  анализ, сравнение, обобщение | Индивидуаль-ный,  устный |  |
| 12 | Мир аквариума | Проведение биологических экспериментов по изучению строения, питания, поведения рыбок. Правила содержания в аквариуме. | 1 | Мини-  лекция,  беседа, самостоятельная работа | Нахождение и отбор необходимой информации в источнике,  анализ найденной информации,  применение полученной информации с целью выполнения заданий | Групповой |  |
| 13 | Чудовища морских глубин | Необыкновенные животные морей и океанов. | 1 | Исследования | Логическое рассуждение,  анализ, сравнение, обобщение | Тест на  определение  метода  исследования |  |
| 14 | Земноводные | Изучение строения, питания, поведения. | 1 | Лекция с  элементами беседы | Выполнение  упражнений на  постановку  вопросов | Групповой |  |
| 15 | Ящерицы, черепахи, крокодилы, змеи | Изучение строения, питания, поведения. | 1 | Лекция с  элементами беседы | Выполнение  упражнений на  постановку  вопросов | Индивидуаль-ный,  устный |  |
| 16 | Птицы | Проведение биологических экспериментов по изучению строения, питания, поведения птиц и объяснения их результатов.  Обоснование мер по охране птиц. | 1 | Мини-  лекция,  беседа, самостоятельная работа | Логическое рассуждение,  анализ, сравнение, обобщение | Индивидуальный |  |
| 17 | Млекопитающие | Выделение существенных признаков млекопитающих. Принципы классификации. | 1 | Лекция с  элементами беседы | Выполнение  упражнений на  постановку  вопросов | Индивидуаль-ный,  устный |  |
| 18 | Домашние животные | Роль в жизни человека. Правила содержания | 1 | Самостоятельная работа | Проведение  мозгового  штурма. | Индивидуальный |  |
| 19 | Хищники | Выделение существенных признаков | 1 | Самостоятельная работа | Проведение  мозгового  штурма. | Индивидуальный |  |
| 20 | Обезьяны | Выделение существенных признаков | 1 | Мини-  лекция,  беседа, самостоятельная работа | Логическое рассуждение,  анализ, сравнение, обобщение | Индивидуаль-ный,  устный |  |
| 21 | Семьи животных | Нахождение информации в различных источниках. | 1 | Самостоятельная работа | Проведение  мозгового  штурма. | Индивидуальный |  |
| 22 | Животный мир северных лесов | Разработка интерактивных экологических игр | 1 | Практикум | Проведение  мозгового  штурма. |  |  |
| 23 | Животный мир тропических лесов | Многообразие животного мира тропических лесов | 1 | Лекция с  элементами беседы | Выполнение  упражнений на  постановку  вопросов | Групповой |  |
| 24 | Животный мир городов | Многообразие животного мира городов | 1 | Лекция с  элементами беседы | Выполнение  упражнений на  постановку  вопросов | Групповой |  |
| 25 | Странные животные | Интересные особенности некоторых животных. | 1 | Лекция с  элементами беседы | Поиск  информации  на заданную  тему | Фронтальный |  |
| 26 | Зоологический чемпионат | Научно-практическая конференция | 1 | Практикум | Проведение  мозгового  штурма. | Групповой |  |
|  | **Животные под охраной (8 ч)** | | | | | | |
| 27-29 | Животные в Красной книге | Анализ последствий деятельности человека в природе. Рациональное природопользование. | 3 | Лекция | Выполнение  упражнений на  постановку  вопросов | Фронтальный |  |
| 30-32 | Редкие животные Тамбовской области | Мониторинг «Редкие животные Тамбовской области» | 3 | Самостоятельная работа | Проведение  мозгового  штурма. | Групповой |  |
| 33-34 | Редкие животные Пичаевского района | Мониторинг «Редкие животные Пичаевского района» | 2 | Самостоятельная работа | Использование  различных  методов  исследования | Тест на  определение  метода  исследования |  |