

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации федеральных государственных образовательных стандартов. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизацией обучения.

В процессе повышения эффективности обучения и воспитания учащихся важная роль принадлежит взаимодействию учебной и внеурочной деятельности. Цель этой работы – обеспечение всестороннего и гармонического развития школьников. Важнейшей задачей внеурочной работы с учащимися по предмету является усиление их интереса к биологической науке, развитие познавательного интереса, углубление основных вопросов содержания школьного курса. В ходе данной работы учащиеся активно обмениваются мнениями, формируются оценочные суждения, ребята учатся отстаивать свою точку зрения. Для жизни в современном обществе важным является формирование естественно-научного мышления, проявляющегося в определенных навыках. Вовлечение учащихся в практическую деятельность, стимулирование их к пополнению знаний об окружающей среде, возможность обобщить знания подтолкнуло к разработке программы естественно-научной направленности, применение которой на занятиях дополнительного образования поможет ученикам найти ответы на многие вопросы, повысить свою информационную компетентность.

Программа построена на принципиально новой основе — компетентностном подходе в осуществлении образовательного процесса. Он предполагает осуществлять связь обучения школьников с жизнью в современных условиях; развивать самостоятельность в познавательной деятельности.

Программа направлена на гуманизацию, культуросообразность и экологизацию знаний, деятельности и поведения школьников в отношениях с природой и обществом; на отражение практического значения биологии в жизнедеятельности людей, сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации внеурочной деятельности позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного биологического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно - научной области;

• для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности. Применяя цифровые лаборатории и во внеурочной деятельности по биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов.

               В процессе прохождения программы организуется самостоятельная познавательная деятельность, развиваются навыки исследователя живой природы, самоорганизации, приобщающим ученика к самостоятельности, формирующим потребность к дальнейшему самообразованию и использованию разнообразных источников информации образовательной среды. Благодаря использованию системы различных форм, средств обучения биологии и комплексного применения средств мультимедиа ученики узнают много нового и интересного.

При реализации содержания программы учитываются возрастные индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребенка. Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий. Численность группы – до 10человек, продолжительность занятий – 45 минут. В основе работы объединения лежит принцип добровольности.

      Программа направлена на общение с живой природой, природой своего родного края.

**Цель программы** - развитие у школьников экологической культуры поведения, понимания ценности жизни, уважения к предмету «Биология» как важному естественно-научному и культурному опыту человечества.
      Изучение построено с учетом развития основных биологических понятий в каждом курсе.   Лабораторные работы и экскурсии включены в программу. Однако их тематика и выбор объектов изучения даны ориентировочно и могут быть изменены по желанию педагога в связи с особенностями местных условий.

Достижение цели обеспечено посредством решения следующих задач.

***Задачи первого года обучения:***

***Обучающие:***

1. *Показать разнообразие мира растений*
2. *Познакомить со строением растений*
3. *Расширить представления учащихся о значении растений*
4. *Показать эволюцию растительного мира*
5. *Познакомить с животным миром, его значением*
6. *Знать эволюцию животного мира*

***Воспитывающие:***

1. *Воспитать у учащихся чувство коллективизма*
2. *Воспитывать бережное отношение к природе*
3. *Формировать коммуникативные свойства личности*
4. *Воспитывать заботливое отношение к животным*

***Развивающие:***

1. *Развивать интеллектуальные умения*
2. *Развивать творческие способности*
3. *Развивать познавательный интерес*
4. *Развивать биологическое мышление*
5. *Формировать научное мировоззрение*

**Ожидаемый результат:**

*Должны знать:*

      **• признаки биологических объектов:** живых растений, их клеток, экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, своего региона;

      **• сущность биологических процессов:** обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости, круговорота веществ.

      **• признаки биологических объектов:** живых организмов; животных, популяций; биосферы; животных своего региона;

      • **объяснять:** родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;

*Должны уметь:*

            • **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений, роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды;

      **• изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;

      **• распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения, опасные для человека растения.

      • **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы;
      **• проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов; в различных источниках — необходимую информацию о живых организмах.

***Задачи второго года обучения:***

***Обучающие:***

1. *Изучить строение человека, его органов*
2. *Изучить происхождение человека*
3. *Познакомить с физиологией человека*

***Воспитывающие:***

1. *Воспитывать умения сочетать индивидуальную работу с коллективной*
2. *Воспитывать бережное отношение к здоровью человека*

***Развивающие:***

1. *Развитие интеллектуальных умений*
2. *Самостоятельно работать с научной литературой*

**Ожидаемый результат:**

*Должны знать:*

      **• признаки биологических объектов:** живых организмов (человека); генов и
      **• сущность биологических процессов:** обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ, роста, развития, размножения, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости

       **• особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности.

     *Должны уметь:*

      • **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; роль различных организмов в жизни человека и его деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды;
      **• анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы;
      **• проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках — значение биологических терминов;
      **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для:**
      • соблюдения мер по профилактике заболеваний, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания), нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
      • оказания первой помощи при отравлении, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

Данная программа включает в себя два этапа: основной обучающе-репродуктивный и этап творческой самостоятельной или групповой работы. Результатом работы по программе должны стать самостоятельные разработки детей. Таким образом, итоговая конечная точка программы – создание школьниками собственного проекта.

**Формы проведения занятий:** комбинированные учебные занятия (оптимальное сочетание форм занятий – индивидуальная, парная, групповая в рамках фронтальной).

**Характеристика участников образовательного процесса**

Программу реализует педагог дополнительного образования.

**Условия реализации программы**

* дидактические, методические материалы
* оборудование-компьютер, мультимедийный проектор, экран
* помещение - учебный кабинет
* педагог, реализующий программу –в штате образовательного учреждения

**Способы проверки ожидаемых результатов**

* беседы на каждом занятии
* проверки больших тем или ряда тем (диагностика: стартовая, промежуточная, итоговая)
* фестивали исследовательских работ
* рисование плакатов
* викторины
* учебно - практическая конференция

**Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы**

* выпуск печатного издания (защита проектов)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Введение. Зоология — часть биологии 3ч.**
2. **Наука о животном мире — зоология. Краткая история зоологии 1ч.**

Наука о животном мире — зоология. Краткая история зоологии.             Среды жизни и места обитания животных. Экологические факторы.      Многообразие животных. Система животного мира. Классификация животных.       Царство Животные и его два подцарства — Одноклеточные животные, или Простейшие, и Многоклеточные животные (беспозвоночные и хордовые).**2. Методы биологических исследований в зоологии 1ч.**Основные систематические группы: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция.    |  |   |
| **3.Среды жизни и места обитания животных 1ч.** Экологические факторы в жизни животных. Животные — важные компоненты биогеоценозов (экосистем) и круговорота веществ в них. |  |  |
|  |  |  |
| 2. **Строение животного организма 10ч.****1.  Клетка 1ч.**      Клетка — структурная единица животного организма. Особенности животной клетки. Животные ткани (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная) и органы, общие для многоклеточных организмов. Животное — целостный организм как живая система (биосистема).             .                              .                    |  |  |
| **2.Органы и системы органов животного организма1ч.**Органы и системы органов животного организма. Опорно-двигательная система. Скелет и его типы (наружный и внутренний). Части скелета позвоночных животных: череп, осевая часть и конечности. |  |  **Лабораторная работа № 1.** Распознавание тканей и органов у животных. |
| **3.Покровы тела животных 1ч.**   Покровы тела животных (от однослойного эпителия к коже) с ее роговыми и костными образованиями. |  |  |
| **4.Дыхательная система 1ч.**Дыхательная система и ее роль для организма. Органы дыхания. |  |  |
| **5.Пищеварительная система 1ч.**Пищеварительная система у различных животных. Органы пищеварительной системы. Питание и пищеварение. |  |   |
| **6.Выделительная система1ч.**Выделительная система, ее строение и функции у многоклеточных животных |  |   |
| **7.Кровеносная система1ч.**Кровь и кровеносная система, их состав, строение и значение. Сердце и сосуды (артерии, вены и капилляры). Усложнение кровеносной системы у позвоночных животных. Большой и малый круги кровообращения. |  |   |
| **8.Нервная система 1ч.**Нервная система — основа регуляции деятельности органов и целостного организма. Строение нервной системы: головной мозг, спинной мозг и нервы. Типы нервной системы. Органы чувств. |  |   |
| **9.Половая система 1ч.**Рост и развитие животных. Значение метаморфоза. Забота о потомстве. |  |   |
| **10.Рост и развитие животных 1ч.** Типы индивидуального развития (онтогенеза) у многоклеточных животных: без превращения и с превращением (полным и неполным). |  |   |
| 3. **Подцарство Одноклеточные животные 4ч.** **1.Характеристика простейших 1ч.** Многообразие простейших. Места обитания простейших.   |  |  |
| **2.Особенности строения, питания и размножения1ч.** Корненожки (амеба), жгутиковые (эвглена) и инфузории (парамеция).  |  |  **Лабораторная работа № 2.** Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших. |
|       **3.Биологическое значение простейших в истории развития животного мира1ч.****4.Роль простейших в природе 1ч.** |  |  |
| Значение простейших для человека и животных. Болезнетворные простейшие, вызывающие малярию, токсоплазмы, амебиоз. |  |   |
| 4. **Многоклеточные животные** 13**ч.*****1.*Подцарство Многоклеточные животные 1ч.** Деление на две группы: не имеющие позвоночника (или беспозвоночные) и имеющие хорду (или хордовые и позвоночные).  |  |        **Лабораторная работа № 3.** Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя. |
| **2.Тип Кишечнополостные1ч.**Общая характеристика типа. Пресноводная гидра: строение, питание и размножение. Коралловые полипы. Роль кораллов в природе и для человека. |  |   |
| ***3.*Тип Плоские черви 1ч.**Общая характеристика типа. Планария, ее строение, питание и размножение. Ленточные черви. Болезни человека и животных, вызванные плоскими червями (цепни свиной и бычий, лентец широкий, эхинококк, печеночный сосальщик). Профилактика заболевания. |  |   |
| ***4.*Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви 1ч.**Общая характеристика типа. Нематоды — паразиты животных и растений. Аскарида и острица — паразиты человека и их циклы развития в организме человека. Профилактика заболевания.Общая характеристика типа. Дождевой червь, его строение, питание и размножение. Пиявка медицинская. Значение дождевых червей и пиявок в природе и для человека. |  |   |
|       ***5.*Тип Моллюски 1ч.**Общая характеристика типа. Классы типа: брюхоногие, двустворчатые, головоногие. Многообразие брюхоногих моллюсков (виноградная улитка, слизень, прудовик, живородка, ахатина). Значение брюхоногих моллюсков в природе: участие в круговороте веществ, в передаче паразитических червей в качестве промежуточного хозяина.    |  | **Лабораторная работа № 3.** Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков. |
| ***6.*Тип Членистоногие 1ч.**Общая характеристика типа: общий план строения, питания и размножения. Деление на классы.      Класс Ракообразные. Речной рак: строение, питание и размножение. Многообразие ракообразных: крабы, креветки, дафнии, щитни. Значение в природе и для человека.      Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Паук-крестовик. Паутина, ее роль в жизни пауков. Пауки-охотники. Ядовитые пауки. Клещи как переносчики инфекционных заболеваний. Меры профилактики и защиты от нападения клещей.      Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие и значение в природе и для человека. Внешнее строение жука, бабочки и пчелы. Забота о потомстве у насекомых. Понятие инстинкта. Общественные насекомые: пчелы, шмели, термиты, муравьи.    |  |              **Лабораторная работа № 4.** Изучение строения тела мухи. |
|       7.**Тип хордовые 1ч.** Характеристика хордовых и деление их на бесчерепных и черепных, или позвоночных, животных.          Регулирование численности в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и разведение пушных промысловых зверей.  |  |         |
| ***8.*Класс Земноводные *или* Амфибии.Класс Пресмыкающиеся илиРептилии**  **1ч.**  Общая характеристика класса. Многообразие земноводных: лягушки, жабы, тритоны. Древние амфибии и их биологическое значение в животном мире.Общая характеристика класса. Многообразие современных рептилий: крокодилы, черепахи, змеи, ящерицы. Древние рептилии: динозавр, ихтиозавр, диплодок. |  |       **Лабораторная работа № 5.** Строение тела и скелета рыбы.             |
|   ***9.*Надкласс Рыбы 1ч.**Строение, размножение, поведение. Миграция рыб. Многообразие и значение рыб (акула, скат, целакант, тунец, удильщик, игла, гуппи, щука, сом, карась). Промысловые рыбы: сельдь, лосось, осетр, угорь, карп. Воспроизводство и охрана рыбных ресурсов. Рыборазведение.и жизни человека. |  |   |
| ***10.*Класс Птицы 1ч.**Общая характеристика класса.           Многообразие птиц: экологические группы птиц — лесные, околоводные, открытых мест и городских ландшафтов. Домашние птицы: куры, утки, гуси, перепела. Банкивская курочка — предок домашних кур родом из Индии. Разведение перепелов и страусов. Декоративные домашние птицы.   |  |  **Лабораторная работа № 6.** Строение перьев птиц.    |
| **11.Класс Млекопитающие, *или* Звери 1ч.**Общая характеристика млекопитающих: строение, питание, дыхание и размножение. Волосяной покров. Типы кожных желез.      Усложнение строения внутренних систем органов: пищеварительной, кровеносной, выделительной, нервной и органов чувств. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни зверей. |  |     **Экскурсия.** Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в животноводческое хозяйство.) |
| 12. **Развитие животного** 1ч.     Историческое развитие животного мира и его этапы. Понятие об эволюции. Доказательства эволюции животных. Разнообразие животных как результат эволюции живой природы.  |  |  **Экскурсия.** Животный мир весной (на примере леса, парка или водоема **мира на Земле**   |
| **13.Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле1ч.**      Биоразнообразие материков. Разнообразие животных Евразии, Африки, Австралии, Северной и Южной Америки. |  |  **Экскурсия.** Многообразие диких животных своего края. (Экскурсия в краевой центр охраны природы или в зоомузей, зоопарк.) |
| **5.Создание проекта 4ч.** |  |   |

**Методическое обеспечение**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Изучаемая тема** | **Форма занятий** | **Приемы и методы** | **Дидактический** **материал** | **ТС** | **Форма подведения итогов** |
|  |  |  |  |
| 1 | 1. **Введение. Зоология — часть биологии 3ч.**

      Наука о животном мире — зоология.      **виртуальная экскурсия** | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 2 |  Среды жизни и места обитания животных.  | Эвристическая беседа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 3 | Основные систематические группы | Эвристическая беседа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 4 | 2. **Строение животного организма 10ч.**       Клетка. | Эвристическая беседа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 5 | Органы и системы органов  **Лабораторная работа № 1.** Распознавание тканей и органов у животных и животного организма. | Эвристическая беседаЛабораторная работа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки |  К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 6 | Покровы тела животных (от однослойного эпителия к коже) с ее роговыми и костными образованиями.  | Эвристическая беседа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 7 | Дыхательная система | Эвристическая беседа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 8 | Пищеварительная система | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 9 | Выделительная система | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 10 | Кровеносная система | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 11 | Нервная система | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 12 | Половая система | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 13 | Рост и развитие животных. Типы индивидуального развития. | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 14 | 3. **Подцарство Одноклеточные животные** 4ч.Характеристика простейших. Многообразие простейших. Места обитания простейших. | Эвристическая беседа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 15 | Особенности строения, **Лабораторная работа № 2.** Наблюдение за живыми инфузориями и изучение фиксированных простейших питания и размножения.  | Эвристическая беседаЛабораторная работа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 16 |       Биологическое значение простейших в истории развития животного мира. Роль простейших в природе | Эвристическая беседа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 17 | Значение простейших для человека и животных. Болезнетворные простейшие, вызывающие малярию, токсоплазмы, амебиоз. | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 18 | 4. **Многоклеточные животные** 13ч.      **Подцарство Многоклеточные животные** **Лабораторная работа № 3.** Изучение внешнего вида и поведения дождевого червя. | Эвристическая беседаЛабораторная работа |        Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 19 | **Тип Кишечнополостные** Общая характеристика типа. Пресноводная гидра: строение, питание и размножение. Коралловые полипы. Роль кораллов в природе и для человека. | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 20 |       **Тип Плоские черви.** Общая характеристика типа.  | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 21 |                  **Тип Круглые черви.** Общая характеристика типа.       **Тип Кольчатые черви.** Общая характеристика типа. Дождевой червь, его строение, питание и размножение.  | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 22 |       **Тип Моллюски.** Общая характеристика типа. **Лабораторная работа № 3.** Изучение внешнего вида и поведения аквариумных моллюсков. | Эвристическая беседаЛабораторная работа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 23 |       **Тип Членистоногие.** Общая характеристика типа: общий план строения, питания и размножения. Деление на классы.      **Лабораторная работа № 4.** Изучение строения тела мухи.    | Эвристическая беседаЛабораторная работа |        Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 24 |       **Тип Хордовые**  Характеристика хордовых и деление их на бесчерепных и черепных, или позвоночных, животных.           | Эвристическая беседа |    Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность     | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 25 |       Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика класса.       **Лабораторная работа № 5.** Строение тела и скелета рыбы. | Эвристическая беседаЛабораторная работа |     Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность         | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 26 |       Надкласс Рыбы, их строение, размножение, поведение. Миграция рыб.  | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 27 |       Класс Птицы. Общая характеристика класса.  **Лабораторная работа № 6.** Строение перьев птиц.        | Эвристическая беседаЛабораторная работа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 28 | Класс Млекопитающие, Экскурсия**.** Домашние млекопитающие: многообразие, содержание, уход и выращивание потомства. (Экскурсия в животноводческое хозяйство.) | Эвристическая беседа |   Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 29 | 1. **Развитие животного**       Историческое развитие животного мира **Экскурсия.** Животный мир весной (на примере леса, парка или водоема **мира на Земле** и его этапы.
 | Эвристическая беседа |  Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
| 30 | Современный мир животных — результат длительного исторического развития на Земле.    **Экскурсия.** Многообразие диких животных своего края. (Экскурсия в краевой центр охраны природы или в зоомузей, зоопарк.)  | Эвристическая беседа | Рассказ,Демонстрация, Практическаядеятельность | КП,Дидактическиекарточки | К,П | Задания по карточкам, вопросы, ответы |
|  31- 34  | **Создание проекта** |  |   |  |  |  |

**Литература**

***Интернет-ресурсы***

1. Ь11р://^^^.5С1.аЬа.ги/АТЬ/га21с.Ь1т — биологическое разнообразие России.

2. И11р://шшш.шшкги — Всемирный фонд дикой природы (МЖР).

3. Ь11р://еби.5еи.ги/те1об1аие5/5аткоуа.Ь1т —

***интернет-сайт***

«Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.

4. Ьнр://ммм.кип2т.ги — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

5. Ь11р://^^^,есо5У51ета.ги — экологическое образование детей и изучение природы России.

***Методическое обеспечение*:** Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер

2. Мультимедийный проектор

***Техническое оснащение (оборудование):***

1. Микроскопы;

2. Цифровая лаборатория «Releon»;

3. Оборудование для опытов и экспериментов.

***Литература для учителя***

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.

4. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.

5. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

 6. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

7. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

***Интернет-ресурсы*** 1. http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm — биологическое разнообразие России. 2. http://www.wwf.ru — Всемирный фонд дикой природы (WWF). 3. http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» 4. http://www.ecosystema.ru — экологическое образование детей и изучение природы России.