

**Содержание программы**

**Раздел 1**.**Комплекс основных характеристик программы –3 стр.**

1.1.Пояснительная записка 3 стр.

1.2.Цель и задачи программы 7 стр.

1.3.Содержание программы 9 стр.

1.4.Планируемые результаты 15стр.

**Раздел 2**. **Комплекс организационно – педагогических условий- 18 стр.**

2.1. Формы аттестации, оценочные материалы 18 стр.

2.2.Условия реализации программ 19 стр.

2.3. Календарно-учебный график 20стр.

2.4.Список литературы 20 стр.

Приложение 1 25 стр

**Раздел 1**. **Комплекс основных характеристик программы**

**1.1.Пояснительная записка**

Данная программа разработана на основании документов государственной политики в области образования:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ)

2. Концепция развития дополнительного образования детей (от 14.09.2014 г. №1726-р)

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.10.2015г. №09-3242 «О направлении информации».

**Актуальность:** На сегодняшний день известны многочисленные науки, которые отделились от биологии, став не менее важными и самостоятельными. К таким можно отнести зоологию, ботанику, микробиологию, а также вирусологию. Из них трудно выделить наиболее значимые, все они представляют собой комплекс ценнейших фундаментальных знаний, накопленных цивилизацией.

В настоящее время биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой.

Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

В возрасте 10-16 лет происходит знакомство с основами естественных наук в их единстве и взаимосвязях. Это даёт учащемуся ключ к осмыслению личного опыта, позволяя сделать явления окружающего мира понятными, знакомыми и предсказуемыми, найти свою нишу (по интересам) в области естественных наук. Особенность программы заключается в объединении в одну образовательную программу разрозненных ранее методик подготовки, написания и публичного представления исследовательских работ детей. Кроме того, созданы отдельные разделы, направленные на обучение учащихся эффективному представлению результатов своей деятельности.

В рамках данной программы благодаря интеграции естественно-научных и некоторых социально-гуманитарных знаний могут быть успешно (в полном соответствии с возрастными особенностями) решаться задачи биоэкологического образования и воспитания, формирования системы позитивных национальных ценностей, идеалов взаимного уважения, патриотизма.

Таким образом, создаётся прочный фундамент для дальнейшего развития личности. Важная особенность программы состоит также в том, что в ходе её освоения учащиеся овладевают основами практико-ориентированных знаний о человеке, природе и обществе, учатся осмысливать причинно-следственные связи в окружающем мире, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края

**Направленность:**естесственно-научная

**Уровень программы:** базовый

**Адресат:**Набор детей в группу осуществляется на основании результатов предварительного индивидуального собеседования и тестирования с целью ознакомления с интересами и потребностями детей, выявления мотивов их выбора и характера заинтересованности в занятиях.

Наполняемость учебных групп: 1 год обучения -15 человек (учащиеся 10-15 лет),

**Формы и методы обучения:**очная

**Формы организации образовательного процесса:**Основные форма организации учебной деятельности школьников - групповая форма работы. Для повышения общего творческого потенциала учащихся, стимулирования их деятельности важным моментом является участие в конкурсах районного, городского и Российского уровней. Лабораторные и практические работы, творческие мастерские, экскурсии, творческие проекты; просмотр видеофильмов, мини-конференции с презентациями, использование проектного метода, активное вовлечение учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу. При этом обязательным является создание условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах. Организуя учебный процесс по биологии, необходимо обратить особое внимание на общеобразовательное значение предмета. Изучение биологии формирует не только определенную систему предметных знаний и целый ряд специальных практических умений, но также комплекс общеучебных умений, необходимых для: познания и изучения окружающей среды; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования; в ресурсах Интернет, статистических материалах; соблюдения норм поведения в окружающей среде; оценивания своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

**Методы:**Программа построена таким образом, что: каждое занятие делится на логически завершенные части (вопросы темы), последовательно реализуемые в ходе занятия; каждая тема опирается на науку и действительность и использует в своем содержании межпредметные и метапредметные связи; каждое занятие строится по схеме:

а) установление объекта изучения,

б) изложение основания теории вопроса,

в) раскрытие инструментария изучения вопроса,

г) объяснение и обсуждение следствия вопроса,

д) определение границ применения данного знания или навыка;

Программа обеспечивает преемственность, как в содержании, так и в методах по годам обучения; в конце каждого раздела предусмотрены занятия обобщения и систематизации. Уровень программных требований может быть уменьшен или расширен в зависимости от интересов и возможностей учащихся.

**Объем и срок освоения программы**:1 год обучения – 36 часов

**Режим занятий:** 1 раз в неделю, 1 час занятий, всего – 36 часов

**1.2 Цель и задачи программы**

**Цель:**способствовать формированию информационных и коммуникационных компетенций у детей в области биологии и экологии на основе исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Обучающие**

1. 1.Формировать знание о человеке как объекте (части) природы и окружающего мира в целом.
2. Формировать знание о систематике живого мира.
3. Познакомить с разнообразием растительного и животного мира родного края.
4. Формировать навыки и умения исследовательской работы.
5. Расширить знания детей в образовательных областях биология и экология.
6. Формировать понимание негативного воздействия ―экологически‖ безграмотной деятельности на окружающую среду.
7. Способствовать формированию и совершенствованию знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ).

**Развивающие**

1.Развивать и поощрять стремления детей к установлению связи между изменениями в жизни растительного и живого мира и состоянием среды обитания.

2.Развивать навыки и умения, правила поведения в окружающей среде.

3.Развивать поисково-исследовательскую деятельность.

4.Развивать речь детей, способствовать обогащению словарного запаса, развитию вниманию, памяти, активности.

1. Пробуждение сенсорной активности, развивать все органы чувств.
2. Развивать ценностный подход. Педагог предлагает детям оценить их выбор в каждодневной жизни.
3. Способствовать развитию толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

**Воспитательные**

1. Воспитать чувство ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру, к самому себе.
2. Приобщить ребенка к здоровому образу жизни.
3. Воспитание чувства товарищества, чувства терпимости к чужому мнению. 4. Закрепить поведенческие умения в реальной ситуации: на экскурсии – практикуме, мини-походе, на учебной экологической тропе.
4. Воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха.
5. Способствовать формированию ноосферного мышления.
6. Привить навыки рефлексии.

**1.3. Содержание программы**

**Учебный план на 2021-2022 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы контроля |
| всего | теория | практика |
| 1 | **Раздел 1. Биологическое разнообразие** | **4** | 2 | 2 |  |
| 1.1 | Тема 1. Биоразнообразие и устойчивость в экосистемах. | 2 | 1 | 1 | Наблюдение. Входная диагностика |
| 1.2 | Тема 2. Биологические исследования биоразнообразия | 2 | 1 | 1 | Практическая работа. Наблюдение |
| 2 | **Раздел 2. Клетки и ткани организма** | **8** | 4 | 4 |  |
| 2.1 | Тема 1. Основы цитологии и гистологии | 8 | 4 | 4 | Практическая работа. Наблюдение |
| 3 | **Раздел 3. Основные этапы развития растительного мира на Земле** | **9** | 4 | 5 |  |
| 3.1 | Тема 1. Строение и функции растений. | 2 | 1 | 1 | Практическая работа. Наблюдение |
| 3.2 | Тема 2. Усложнение в строении органов растений основных групп | 4 | 2 | 2 | Сообщения учащихся |
| 3.3 | Тема 3. Основные этапы в развитии растительного мира. | 2 | 1 | 1 | Практическая работа. |
| 3.4 | Тема 4. Основные особенности эволюции растительного мира | 1 |  | 1 | Наблюдение |
| 4 | **Раздел 4. Основные этапы развития животного мира на Земле** | **12** | 6 | 6 |  |
| 4.1 | Тема 1. Общность животных и растений. Другие формы живого. | 2 | 1 | 1 | наблюдение |
| 4.2 | Тема 2. От одноклеточных животных к многоклеточным. | 2 | 1 | 1 | Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся |
| 4.3 | Тема 3. Происхождение и эволюция хордовых. | 3 | 2 | 2 | Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся |
| 4.4 | Тема 4. Выход позвоночных на сушу. Расцвет пресмыкающихся. | 3 | 2 | 2 | Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся |
| 4.5 | Тема 5. Расцвет птиц и зверей. | 3 | 2 | 2 | Практическая работа. Наблюдение. Сообщения учащихся |
| 5 | **Раздел 5. Биологические исследования биоразнообразия во Владимирской области** | **2** |  | 2 |  |
| 5.1 | Тема 1. Индивидуальная исследовательская работа. | 2 |  | 2 | Практическая работа. Наблюдение. |
| 6 | **Раздел 6. Подведение итогов года** | **1** |  |  |  |
| 6.1 | Тема 1. Защита исследований. | 1 |  |  | Наблюдение и диагностика |
|  | Итого | **36** |  |  |  |

**2.2 Содержание учебного плана**

Содержание обучения

**Раздел 1. Биологическое разнообразие.**

***Тема 1. Биоразнообразие и устойчивость в экосистемах.***

Теория: Понятие «наука», классификация наук.

Вводное занятие. Представление биоэкологической лаборатории. Многообразие животного и растительного мира.

Практика: Тестирование – Многообразие животного и растительного мира.

***Тема 2. Биологические исследования биоразнообразия.***

Теория: Исследования живого мира. Систематика живого.

Практика: Практические представления детских работ по теме: Развития науки о систематике – таксономии.

**Раздел 2. Клетки и ткани организма.**

***Тема 1. Основы цитологии и гистологии.***

Теория: Цитология как наука, история ее появления и развития. Общее строение клеток прокариот. Общее строение клеток эукариот. Живые препараты. Виды микроскопов.

Практика: Работа с живыми препаратами. Рассмотрение клеток слизистой оболочки ротовой полости. Рассмотрение клеток растения. Итоговая практическая работа по теме: «Цитология»

Теория: Ткани: животные и растительные. Виды тканей. Микроскопирование тканей.

Практика: Практическое микроскопирование

**Раздел 3. Основные этапы развития растительного мира на Земле.**

***Тема 1. Строение и функции растений.***

Теория: Свет. Фотосинтез. Реферативные исследования. Работа по фотосинтезу. Растительный мир – Флора. Растения в почве. Жизнь В.И. Вернадского. Водоросли, низшие растения. Высшие растения. Распределение тем исследовательских работ по растениям.

Практика: Биологический рисунок

***Тема 2. Усложнение в строении органов растений основных групп.*** Теория: Доказательства эволюции растений. Видеофильм «Эволюция растительного мира».

***Тема 3. Основные этапы в развитии растительного мира.***

Теория: Основные этапы в развитии растительного мира. Первые одноклеточные организмы. Первые одноклеточные организмы. Первые многоклеточные организмы. Водоросли. Строение: анатомия и физиология водорослей. Выход растений на сушу. Первые наземные растения. Высшие растения. Особенность мхов. Споровые растения. Сосудистые растения. Кто такие лишайники. Общая характеристика Голосеменных. Покрытосемянные растения. Цветок – высшее достижение эволюции растений. Высшие растения – итоги. Презентации наблюдений по высшим растениям.

***Тема 4. . Основные особенности эволюции растительного мира.***

Теория: Общность животных и растений. Другие формы живого.

Практика: Семинар с сообщениями детей по «Направлению эволюции растительного царства».

**Раздел 4. Основные этапы развития животного мира на Земле**.

***Тема 1. Общность животных и растений. Другие формы живого.***

Теория: Эволюция животного мира. Доказательства эволюции. Определители растений и животных.

***Тема 2. От одноклеточных животных к многоклеточным.***

Теория: Эволюция животного мира: от простейших до млекопитающих. Животные паразиты. Животные травоядные.хищные, всеядные. Переход к многоклеточности. Кишечнополостные. Тип Плоские черви, Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Членистоногие. Подведение итогов по теме «Беспозвоночные».

Практика: Узнай животное – игра.

***Тема 3. Происхождение и эволюция хордовых****.*

Теория: Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Рыбы. Класс Земноводные.

Практика: Игра: Живем вместе.

***Тема 4. Выход позвоночных на сушу. Расцвет пресмыкающихся.***

Теория: Класс Пресмыкающиеся.

Практика: Игра «Воспоминания о Динозаврах».

***Тема 5. Расцвет птиц и зверей.***

Теория: Тип Класс Птицы. Класс Млекопитающие.

Практика: Флора и фауна Центральной России. Сообщения детей, наблюдения. Видеофильм животные и растения Красной книги России

**Раздел 5. Биологические исследования биоразнообразия во Владимирской области**.

***Тема 1. Индивидуальная исследовательская работа.***

Теория: Что такое биологическое исследование? Выбор темы из общей темы года: «Мы открываем дверь в Природу». Планирование исследования. Обработка результатов. Ссылки на литературу. Вычитывание текста. Подготовка доклада. Подготовка презентаций. Предзащита исследований.

Практика: Выработка собственных методик. Выполнение Исследования. Обработка результатов. Практическая статистическая обработка. Ссылки на литературу. Вычитывание текста. Тренировка защиты.

**Раздел 6. Подведение Итогов года.**

***Тема 1. Защита исследований.***

**Теория: Задание на лето. Заключительное занятие. Практика: Защита исследований**

**1.4. Планируемые результаты**

**Личностные результаты**

1. В результате прохождения программы должно быть сформированы: внутренняя позиция учащегося на уровне положительного отношения к лаборатории, ориентации на содержательные моменты обучения;
2. широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
3. ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности в лаборатории;
4. способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
5. основы гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России;
6. ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;
7. знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
8. установка на здоровый образ жизни; чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с окружающим миром, мировой и отечественной художественной культурой;
9. эмпатия, как понимание чувств, других людей и сопереживание им;
10. развита коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

**Метапредметные результаты**

В результате прохождения программы должны быть:

1. сформированы навыки определять цели и задачи, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности;
2. сформированы умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи;
3. приобретен опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий;
4. развиты умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
5. сформированы умения взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли;
6. развиты умения применять полученные теоретические знания на практике; развито эмоционально-ценностное отношение к явлениям жизни; развит навык осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
7. сформировано умение использовать знаково-символические средства для восприятия информации; сформировано умение строить речевое высказывание в устной форме;
8. ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
9. выделять существенную информацию из текстов разных видов;
10. осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осуществлять синтез как составление целого из частей;
11. проводить сравнение по заданным критериям; устанавливать причинно-следственные связи;
12. строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

**Предметные результаты**

В результате прохождения программы у учащихся должны быть сформированы следующие компетенции:

1. узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы; обнаруживать взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе;
2. использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе;
3. описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки;
4. проводить исследования в окружающей среде; сформированы привычки здорового образа жизни;
5. следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
6. сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы;
7. использовать готовые модели (глобус, карта, план, схемы…) для объяснения явлений или описания свойств объектов;
8. развитие навыков устанавливать и выявлять причинно–следственные связи в окружающем мире;
9. создания защит собственных исследований;
10. определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека;
11. использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото и видеокамеру).

**Раздел 2.Комплекс организационно –педагогических условий**

**2.1. Формы аттестации и оценочные материалы**

Успехи группы в целом и отдельных учащихся отслеживаются через выступления на конкурсах и олимпиадах различного уровня, а также через систему комплексных заданий, защиты «исследований» по основным темам программы. Выполнение детьми практических ситуативных заданий помогает установить качество усвоенных знаний, определить уровень их биоэкологического развития.

Оценка результатов

1. Обмен впечатлениями после защиты Исследований. После каждой защиты (конкурса) происходит обмен впечатлениями за чашкой чая. В таких встречах могут принимать участие родители.

2. Самооценка. Большинство детей очень самокритично оценивают себя. Самооценка требуется не только после выступлений, подведения итогов, но и по итогам отдельных занятий.

3. Оценка педагога на начальном этапе обучения используется значительно чаще, чем в последующем, но сохраняет свою актуальность все три года обучения.

**2.2. Условия реализации программы**

**Материально-технические условия:**Для проведения занятий используется оборудованный кабинет «Точка Роста»

Техническое обеспечение программы

·Мультимедийный проектор;

·Экран;

·Компьютер с доступом в Интернет

**Информационное обеспечение:** Абрамова С.В. Материалы курса «Организация учебно-исследовательской работы по биологии»; Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.В., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся;

**Методическое обеспечение:**

*-*формы организации учебного занятия:Индивидуальная, групповая, работа по подгруппам, коллективная.

-дидактические материалы: Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами; Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников».

**2.3. Календарно-учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Кол-во учебных  недель | Кол-во учебных дней | Кол-во учебных  часов | Режим занятий |
| 1 | Сентябрь | Май | 36 | 36 | 36 | 1 раз в неделю по 1 часа |

**2.4. Список литературы**

**Литература для педагога:**

1. Абрамова С.В. Материалы курса «Организация учебно-исследовательской работы по биологии». – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2009

2. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.В., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Исследовательская работа школьников. 2001.№ 1. С. 24-34.

3. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) / «Завуч». 2005. №6. С. 4-24.

4. Белых С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: Методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев. / Е.В. Тяглова. – М.: Глобус, 2009. – 255 с.

5. Буковский М. Е. Учебно-исследовательские проекты как средство развития ноосферного мышления школьников //Исследовательская работа школьников. — 2004. - № 4— с. 37-38

6. Гафитуллин М.С. Адаптивная Теория Решения Изобретательских Задач (АТРИЗ) / Технологии творчества. 1998. №2. С. 40-43.

7. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. – М.: Вербум - М, 2010.

8. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к.психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.

9. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004

10. Леонтович А. В. Разговор об исследовательской деятельности: Публицистические статьи и заметки. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2006.

11. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.

12. Леонтович А.В. Рекомендации по написанию исследовательской работы / А.В. Леонтович // Завуч. – 2001. - №1. – С.102-105.

13. Масленникова А.В. Материалы для проведения спецкурса «Основы исследовательской деятельности учащихся» / А.В. Масленникова // Практика административной работы в школе. – 2009. - №5. - С. 51-60.

14. Обучение для будущего (при поддержке Мiсгоsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.

15. Одаренные дети: концептуальные основы работы с одарѐнными детьми в системе дополнительного образования. - М.: ЦРСДОД Минобразования России, 1998.

16. Прокофьев Ю.В., Прокофьева Л.В. Научно-исследовательская работа «Прикладная экология: из опыта работы» // Биология в школе. – 2009. - №9.

17. Пшенцова И.Л. Технология организации проектной деятельности учащихся / Учебнометодическое пособие /. Сургут. 2004. - учебно-научный центр дополнительного образования – С. 5-10.

18. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании// Исследовательская работа школьников. — 2004.-№1—с.22-32.

19. Самошкина Т. Г. Проектная деятельность на уроках биологии [Текст]/Т.Г. Самошкина//Педагогическое мастерство: материалы II междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 138-140.

20. Сборник материалов программы «Развитие одарѐнности» Московского городского дворца детского (юношеского) творчества за 2005 год / Ред.-сост. А. В. Леонтович и А. С. Обухов. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников, 2005.

21. Счастливая Т. Н. К вопросу о методологии научного творчества. — М.,2003.

22. Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19-

23. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта//Город. — 2002. - №3 — с.20-2 1.

24. Фамелис С.А. Организация исследовательской работы учащихся // Биология в школе. – 2009. – №1 Система работы по организации исследовательской деятельности учащихся. В помощь учителю. – Экибастуз, 2010 htth://school1.ekibastuz.kz/…/systema\_deyat.doc

**Литература для учащихся:**

1. Карнеги Д. Как воспитывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. — М.: Прогресс, 1994.

2. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.

3. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.

4. Обучение для будущего (при поддержке Мiсгоsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.

5.Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19

**Приложение 1**

Календарно- тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | дата | Названия разделов, темы | Количество часов | | |
| всего | теория | практика |
|  |  | **Раздел 1. Биологическое разнообразие.** | 4 | 2 | 2 |
| 1 |  | Понятие «наука». Классификация наук. |  | 1 |  |
| 2 |  | Вводное занятие. Представление биоэкологической лаборатории. Многообразие животного и растительного мира.  Тестирование – Многообразие животного и растительного мира. |  |  | 1 |
| 3 |  | Исследования живого мира. Систематика живого. |  | 1 |  |
| 4 |  | Практические представления детских работ по теме: Развития науки о систематике – таксономии. |  |  | 1 |
|  |  | **Раздел 2. Клетки и ткани организма** | 8 | 4 | 4 |
| 5 |  | Цитология как наука, история ее появления и развития. |  | 1 |  |
| 6 |  | Общее строение клеток прокариот. Общее строение клеток эукариот. |  | 1 |  |
| 7 |  | Живые препараты. Виды микроскопов. |  | 1 |  |
| 8 |  | Работа с живыми препаратами. Рассмотрение клеток слизистой оболочки ротовой полости. |  |  | 1 |
| 9 |  | Рассмотрение клеток растения. Итоговая практическая работа по теме: «Цитология» |  |  | 1 |
| 10 |  | Ткани: животные и растительные. Виды тканей. Микроскопирование тканей. |  | 1 |  |
| 11 |  | Практическое микроскопирование |  |  | 1 |
| 12 |  | Практическое микроскопирование |  |  | 1 |
|  |  | **Раздел 3. Основные этапы развития растительного мира на Земле.** | 9 | 4 | 5 |
| 13 |  | Свет. Фотосинтез. |  | 1 |  |
| 14 |  | Реферативные исследования. Жизнь В.И. Вернадского. |  |  | 1 |
| 15 |  | Растительный мир – Флора. |  | 1 |  |
| 16 |  | Распределение тем исследовательских работ по растениям. |  |  | 1 |
| 17 |  | Водоросли, низшие растения. |  | 1 |  |
| 18 |  | Высшие растения. |  | 1 |  |
| 19 |  | Защита исследовательских работ |  |  | 1 |
| 20 |  | Видеофильм «Эволюция растительного мира». |  |  | 1 |
| 21 |  | Семинар с сообщениями детей по «Направлению эволюции растительного царства». |  |  | 1 |
|  |  | **Раздел 4. Основные этапы развития животного мира на Земле**. | 12 | 6 | 6 |
| 22 |  | Общность животных и растений. Другие формы живого. |  | 1 |  |
| 23 |  | Эволюция животного мира: от простейших до млекопитающих. Животные паразиты. Животные травоядные, хищные, всеядные. |  | 1 |  |
| 24 |  | Беспозвоночные животные |  | 1 |  |
| 25 |  | Узнай животное – игра. |  |  | 1 |
| 26 |  | Хордовые. Подтип Бесчерепные. |  | 1 |  |
| 27 |  | Класс Пресмыкающиеся. |  | 1 |  |
| 28 |  | Игра «Вспомним о динозаврах» |  |  | 1 |
| 29 |  | Класс Птицы. Класс Млекопитающие |  | 1 |  |
| 30 |  | Флора Центральной России. |  |  | 1 |
| 31 |  | Фауна Центральной России. |  |  | 1 |
| 32 |  | Презентация докладов о животном и растительном мире Центральной России. |  |  | 1 |
| 33 |  | Видеофильм животные и растения Красной книги России. |  |  | 1 |
|  |  | **Раздел 5. Биологические исследования биоразнообразия во Владимирской области**. | 2 | 1 | 2 |
| 34 |  | Сбор информации для исследовательской работы. Обработка доклада, презентации. |  | 1 |  |
| 35 |  | Выработка собственных методик. Выполнение Исследования. Обработка результатов. Практическая статистическая обработка. Ссылки на литературу. Вычитывание текста. Тренировка защиты. |  |  | 1 |
|  |  | **Раздел 6. Подведение Итогов года.** | 1 |  | 1 |
| 36 |  | Защита исследований. |  |  |  |