

# Оглавление

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Комплекс основных характеристик ………………………………………………. | 4 |
| * 1. Пояснительная записка……………………………………………………….. | 4 |
| 1.2.. Планируемые результаты……………………………………………..……… | 10 |
| * 1. Учебно-тематический план 1-го года обучения…..………………………... | 10 |
| Содержание программы 1-го года обучения..……………………………………… | 12 |
| 1.4.Методическое обеспечение программы 1-го года обучения…………………. | 15 |
| 1.5.Контрольно-измерительные материалы 1-го года обучения…………………. | 17 |
| * 1. Учебно-тематический план 2-го года обучения…..……….……………………... | 18 |
| Содержание программы 2-го года обучения ………………………………………. | 19 |
| 1.7.Методическое обеспечение программы 2-го года обучения…………………. | 22 |
| 1.8.Контрольно-измерительные материалы 2-го года обучения…………………. | 24 |
| 1.9.Учебно-тематический план 3-го года обучения…..……….……………………... | 25 |
| Содержание программы 3-го года обучения ………………………………………. | 26 |
| 1.10.Методическое обеспечение программы 3-го года обучения…………………. | 28 |
| 1.11.Контрольно-измерительные материалы 3-го года обучения…………………. | 30 |
| 1.12.Учебно-тематический план 4-го года обучения…..……….……………………... | 31 |
| Содержание программы 4-го года обучения ………………………………………. | 31 |
| 1.13.Методическое обеспечение программы 4-го года обучения…………………. | 32 |
| 1.14.Контрольно-измерительные материалы 4-го года обучения…………………. | 33 |
| 1. Комплекс организационно-педагогических условий …………………………. | 35 |
| Формы аттестации…………………………………………………………………….. | 35 |
| Оценочные материалы ………………………………………………………………. | 35 |
| Условия реализации программы ….………………………………………………… | 40 |
| Список литературы……………………………………………………………………. | 42 |
| Приложения…………………………………………………………………………… | 44 |

**1. Комплекс основных характеристик**

**1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Зеленый дом» естественнонаучной направленности, составлена на основе авторских программ дополнительного образования детей «Эколог-исследователь» (Данилова В.Л., педагог дополнительного образования, срок реализации – 3 года, возраст детей – 12-16 лет) и «Природа – источник жизни» (Алексеенко Н.В., педагог дополнительного образования, срок реализации – 3 года, возраст детей – 12-16 лет).

Дополнительная общеразвивающая программа «Зеленый дом» разработана на основе:

* Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Концепции развития дополнительного образования (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
* Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642);
* Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196

**Актуальность программы**. Развитие общественных и экономических отношений, изменение технологического уклада, трансформация запросов государства, общественности и личности формирует определенный **социальный заказ** на личность современного ребенка – это такие ключевые характеристики как: навыки критического восприятия информации, способность к нестандартным решениям, креативность, изобретательность, способность работать в команде, инновационная активность, способность к научно-техническому творчеству.

В настоящее время образованность обществом начинает осознаваться как владение техниками работы с информацией, развитие навыков самообразования, целеполагания и мотивации собственной деятельности, что, в конечном счете, выражается в паритете здоровья физического, интеллектуального, нравственного.

Указанные положения требуют развития принципиально новых образовательных технологий. Эти технологии должны быть отличны от репродуктивных и базироваться на продуктивности, креативности. В федеральных образовательных стандартах нового поколения основной результат образования направлен на овладение учащимися набором универсальных учебных действий, позволяющих ставить и решать важнейшие жизненные и профессиональные задачи, с которыми ему предстоит столкнуться во взрослой жизни. Овладение этими действиями позволит учащимся самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения на основе формирования умения учиться, что позволит ориентироваться в различных предметных областях познания. Для достижения этой цели необходимо создавать возможности для выявления талантливой молодежи, освоения учащимися современных технологий и развивать их способности.

Таким образом, технологии, базирующиеся на развитии исследовательской деятельности учащихся, полностьюотвечают современным требованиям , поскольку они формируют у учащихся способность самостоятельно добывать знания, использовать их в разнообразных жизненных ситуациях, развивают одаренность детей, научное мышление.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Зеленый дом» удовлетворяет социальный заказ в части:

- приобретения навыка решения познавательных, поисковых, проектных задач исследовательским методом – как одним из наиболее мощных методов построения представлений об окружающем мире и оценки достоверности этих представлений, развитие общих способностей учащегося по постановке целей и реализации процесса собственного учения;

- развитие базовых способностей личности к рефлексивному мышлению, аналитическому подходу;

- возможности введения человека в мир человеческой культуры через культуру научного сообщества, освоению принятых здесь способов и норм деятельности, восприятию на личностно значимом уровне образцов, авторитетов и ценностей научного сообщества.

Программа «Зеленый дом» ориентирована на приобщение школьников к исследовательской деятельности, на развитие их мышления, творческой активности, наблюдательности и любознательности, в чем и заключается ее **актуальность**. Получение новой информации в результате освоения программы есть результат личных наблюдений, исследовательской и практической деятельности, собственного опыта учащихся. Программа направлена на формирование и развитие способностей детей, их индивидуальных потребностей, формированию культуры здорового и безопасного образа жизни, экологической культуры.

**Цель** программы – формирование учебных исследовательских умений учащихся посредством экспериментальной, исследовательской и проектной деятельности в области биологии и экологии.

**Задачи программы:**

*Предметные:*

- формировать знания о закономерностях природных явлений, о взаимодействии природы, общества, человека, об экологических проблемах и способах их разрешения;

- использовать возможности проектной технологии для формирования экологического сознания обучающихся;

- формировать исследовательские навыки;

- обучить правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

*Метапредметные:*

Познавательные

-формировать стремление к учебной и познавательной деятельности;

-научить умению самостоятельно выделять и формулировать проблему, ставить цель, выдвигать гипотезу и обосновывать ее;

- научить предполагать, какая информация нужна и как ее получить;

- научить подбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

- научить сопоставлять  и отбирать информацию, полученную из  различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

- научить сравнивать, обобщать, делать выводы.

- способствовать развитию у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей;

- развивать способности к причинному и вероятностному анализу экологических ситуаций, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем;

- формировать умения публичных выступлений;

- развивать критическое мышление;

- способствовать развитию воображения и творческих способностей ребёнка.

*Коммуникативные:*

- развивать навыки общения с педагогом, умение работать в группе;

- способствовать обогащению навыков общения и умений совместной деятельности;

- развивать умение слушать собеседника и вступать с ним в диалог;

- развивать умение участвовать в коллективном обсуждении, задавать вопросы, выражать свои мысли.

*Регулятивные:*

- совершенствовать навыки саморегуляции;

- учить умению сотрудничества с педагогом, определять цели деятельности,

ставить новые учебные задачи;

- обучить умению планирования работы и следование ему по достижению

цели;

- научить умению сопоставлять получающийся результат с исходным

замыслом;

- учить пониманию причин возникающих затруднений и поиск способов их

решения;

- научить оценивать полученную информацию для проверки гипотезы, ответа

на поставленный проблемный вопрос.

*Личностные****:***

- совершенствовать способности к самообразованию;

- формировать стремления к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды;

- способствовать развитию духовной потребности в общении с природой;

- способствовать формированию сознательной потребности в выборе здорового образа жизни;

- создавать условия для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению, самовоспитанию, самосовершенствованию умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения;

- вырабатывать желание улучшить состояние окружающей среды своей местности, свой образ жизни.

- развивать нравственные и эстетические чувства.

**Отличительной особенностью** настоящей программы от других программ подобного направления является ее акцент на изучение локальных экологических проблем и путей их решения, достаточно подробного знакомства с методами экологического мониторинга. Большое количество времени отводится на практические занятия, экскурсии. Для юных исследователей важна презентация своих работ на конференциях, конкурсах различного уровня. Поэтому в программе значительная часть занятий отводится на выполнение собственных самостоятельных исследований и их описание.

**Новизна** дополнительной общеобразовательной программы «Зеленый дом» заключается в том, что в связи с активным внедрением в современное образование информационных компьютерных технологий в данную программу включен блок изучения использования компьютерных технологий в процессе получения и обработки данных, и практическое использование информационно-коммуникационных технологий на всех этапах выполнения исследовательской работы.

Программа «Зеленый дом» имеет прикладной характер, направленный на приобретение обучающимися исследовательских навыков, умений и опыта природоохранной деятельности. Программа ориентирована на развитие одаренности детей в области биологических наук и смежных с ними дисциплин. Содержание программы построено по принципу дифференциации, усложнение идет в соответствии с переходом учащихся на последующие годы обучения.

Подобных предметов в учебных планах общеобразовательных школ района не существует. Программа интегрирует в себе знания разных дисциплин: биологии, экологии, географии, химии, математики, информатики, психологии, социологии, риторики.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в дополнении, углублении и расширении знаний по экологии, получаемых в общеобразовательном учреждении, формировании навыков изучения природы, через проектную и исследовательскую деятельность.

Обучение по данной программе позволяет учащимся включаться в современную проблематику естественных наук, развивает способности к самоопределению, конструктивному взаимодействию с окружающим миром.

Тип программы - модифицированная.

Вид программы:

- по целевому обеспечению индивидуальных потребностей развития

обучающихся - общеразвивающая, научно-исследовательская;

- по уровню сложности - интегрированная;

- по форме организации образовательного процесса - групповая, с

индивидуальным подходом в области освоения экологических знаний и проектной деятельности.

**Адресаты программы:** программа естественнонаучной направленности «Зеленый дом» предназначена для обучающихся 13-17 лет, проявляющих интерес к изучению биологии и экологии и имеющих склонность к исследовательской деятельности, а также занимавшихся ранее по дополнительным общеразвивающим программам «Юный натуралист», «Цветоводство и ландшафтный дизайн», «Экология и природопользование». Набор обучающихся в учебные группы не предусматривает конкурсного отбора. Для освоения настоящей программы обучающимся необходимы школьные базовые знания по биологии, математике, информатике, физике, химии, географии, русскому языку.

**Объем освоения программы** рассчитан на 4 года обучения:

1 год обучения - 144 часа;

2 год обучения - 216 часов;

3 год обучения - 216 часов;

4 год обучения - 216 часов;

**Режим занятий** – 2 раза в неделю по два часа для групп 1-го года обучения и 3 раза в неделю по два часа для групп 2-го и последующего годов обучения. Занятия могут осуществляться в группах как одновозрастного, так и разновозрастного состава. Количество обучающихся в группе -12-15 человек.

**Форма обучения**: очная.

Содержание программы предполагает учет индивидуальных особенностей учащихся - при проведении собственного исследования, работы над текстом исследовательской работы и доклада, подготовке к выступлению каждый обучающийся может заниматься в индивидуальном режиме, выполняя работы разной степени сложности.

Наряду с теоретическими знаниями большое внимание уделяется проектной работе, практическим, исследовательским работам, просветительской деятельности.

При реализации программы используются следующие **формы работы**:

* учебные занятия
* экскурсии
* защита исследовательской работы;
* практическая работа;
* исследовательская деятельность

**Методы обучения**:

- словесные (беседы, диалог, рассказ, консультация, дискуссия, работа с книгой);

- наглядные (демонстрация натуральных объектов и экспонатов, мультимедиа презентаций, таблиц, фотоматериалов);

- практические (наблюдения в природе, в Живом уголке, в теплице; выполнение практических, лабораторных, графических работ; составление конспекта, реферата, доклада; экскурсии);

- исследовательский (организация поисковой творческой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем).

**Технологии обучения:**

* личностно-ориентированного обучения (развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе имеющегося у него опыта жизнедеятельности);
* коллективной творческой деятельности (предполагает организацию совместной деятельности);
* ИКТ (создание презентаций к выступлению, работа с ресурсами сети Интернет);

В ходе освоения программы у обучающихся формируются следующие компетенции:

**Предметные**

* умение работать с первоисточниками;
* наблюдать явления, факты;
* объяснять, сопоставлять их,
* видеть противоречие;
* составлять и решать задачу;
* формулировать гипотезу;
* разработать и провести эксперимент;
* обобщить материал в виде текста;

**Личностные**

* Развитие творческих способностей и интересов;
* Мотивация к исследовательской деятельности;
* Осознание личного влияния на решение отдельных экологических проблем;
* Развитие самостоятельности;
* Воспитание волевых качеств;
* Социальная адаптация

**Метапредметные**

* Овладение основами организации исследовательской деятельности
* Навыки использование компьютерных средств и технологий
* Умение докладывать устно и письменно о результатах своего исследования
* Приобретение опыта общения в группе, работы в коллективе

По окончании курса обучающиеся могут продолжить обучение в других объединениях подобной направленности и сориентироваться в выборе будущей профессии.

В каникулярное время обучающиеся принимают участие в массовых мероприятиях, проводимых в центре творчества, участвуют в реализуемых мероприятиях и летних программах, выполняют индивидуальные самостоятельные задания, проводят наблюдения и сбор материала для исследовательских работ, камеральную обработку собранного материала. В летний период, учащиеся проявляющие наибольший интерес к исследовательской деятельности продолжают заниматься Летней экологической школе. Формы реализации: экскурсии, мастер-классы, профильные лагеря, творческие мастерские и др. При реализации программы используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение. Форма обучения в летний период может быть: очная, очно-заочная, заочная.

Формой подведения **итогов** реализации программы по каждому году обучения является:

1. Проведение исследования и оформление его в виде исследовательской работы;
2. Публичная защита подготовленного доклада на конференции исследовательских работ.

Помимо итогового контроля программа предусматривает следующие формы контроля и оценки результатов:

1 год обучения – проведение викторин, тестов, защита исследовательской работы на районной конференции «Хочу все занть» или внутренней конференции объединения.

2 год обучения – выполнение практических работ, выполнение исследовательской работы, представление своих работ на конкурсах и конференциях городского и областного разного уровня.

3 год обучения– выполнение практических работ, выполнение исследовательской работы, представление своих работ на конкурсах и конференциях городского, областного всероссийского уровня.

4 год обучения– выполнение практических работ, выполнение исследовательской работы, представление своих работ на конкурсах и конференциях городского, областного всероссийского уровня. Выполнение творческих работ. Отличительной особенностью должна стать способность учащихся самостоятельно выбирать тему исследования и подбирать к ней методику исследования.

Критерием сформированности у школьников уровня исследовательских компетенций может служить успешность выполнения ими учебных исследовательских работ. При этом успешность выполнения определяется 3 уровнями:

* Низкий уровень – исследовательская работа не выполнена или выполнена частично при помощи педагога;
* Средний уровень – исследовательская работа выполнена полностью, но при помощи педагога;
* Высокий уровень – исследовательская работа выполнена полностью и самостоятельно. Педагогом оказывалась только консультационная поддержка и выполнялась контролирующая функция.

При проведении занятий используется соответствующая материально-техническая база:

* + Кабинет для проведения занятий, Живой уголок, теплицы, Музей природы, учебно-опытные участки, библиотека;
  + Наглядные пособия (таблицы, гербарии, коллекции, чучела);
  + Оборудование для полевых исследований (сачки, гербарный пресс, бинокли, почвенные сита, и др.);
  + Лабораторное оборудование (лупы, микроскопы термометр, химическая посуда и реактивы, компасы и т.п.);
  + Учебно-методическая и справочная литература;
  + Технические средства обучения (компьютер, проектор, фотоаппарат);

**1.2. Планируемые результаты**

В ходе освоения программы у обучающихся

1. формируются исследовательские навыки и умения;
2. формируется стройная система знаний о взаимосвязях в природе и системе «природа-общество-человек»
3. углубляются знания в области биологии и экологии;
4. развивается творческое мышление;
5. развиваются навыки самостоятельной исследовательской деятельности;
6. воспитывается бережное отношение к природе.

**1.3. Учебно-тематический план**

**Первый год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | Количество часов | | Форма аттестации (контроля) |
| Теория | Практика |
|  | **Введение** | **2** | **2** |  | анкетирование |
| **1.** | **Знакомство с основными экологическими проблемами современности** | **18** | **7** | **11** |  |
| 1.1. | Охрана животных и растений | 6 | 1 | 5 | ИКТ-тест «Редкие растения», викторина «Охрана природы» |
| 1.2. | Загрязнение окружающей среды | 4 | 2 | 2 | тест «Виды загрязнений» |
| 1.3. | Окружающая среда и здоровье человека | 4 | 2 | 2 |  |
| 1.4. | Проблемы рекреации | 4 | 2 | 2 |  |
| **2.** | **Простейшие исследования в природе** | **18** | **6** | **12** |  |
| 2.1. | Объекты исследования | 6 | 2 | 4 |  |
| 2.2. | Знакомство с простейшими методами исследования | 8 | 2 | 6 | отчет |
| 2.3. | Оборудование для исследований | 4 | 2 | 2 |  |
| **3.** | **Основы организации исследовательской работы** | **56** | **9** | **47** |  |
| 3.1. | Организация исследования | 22 | 2 | 20 |  |
| 3.2. | Работа с источниками информации | 10 | 2 | 8 | составление списка литературы по теме исследования |
| 3.3. | Оформление результатов исследования | 14 | 2 | 12 | текст исследовательской работы |
| 3.4. | Использование информационных компьютерных технологий в обработке полученных данных. | 6 | 1 | 5 |  |
| 3.5. | Подготовка докладов и презентационных материалов | 4 | 2 | 2 | критерии оценки презентации (доклада) |
| **4.** | **Наука и охрана природы** | **16** | **2** | **14** |  |
| 4.1. | Месячник российской науки | 8 |  | 8 | критерии оценки исследовательской работы |
| 4.2. | Дни защиты от экологической опасности | 8 | 2 | 6 |  |
| **5.** | **Основы работы с коллекциями** | **10** | **5** | **5** |  |
| 5.1. | Коллекции растений | 4 | 2 | 2 |  |
| 5.2. | Коллекции животных и следов их жизнедеятельности | 4 | 2 | 2 |  |
| 5.3. | Фото и видео-съемка объектов исследования | 2 | 1 | 1 |  |
| **6.** | **Методы полевых исследований** | **20** | **6** | **14** |  |
| 6.1. | Методы изучения растений | 8 | 2 | 6 |  |
| 6.2. | Методы изучения животных | 8 | 2 | 6 |  |
| 6.3. | Закладка и проведение полевого опыта | 4 | 2 | 2 |  |
| **7.** | **Итоговое занятие** | **4** |  | **4** |  |
|  | **Итого** | **144** | **37** | **107** |  |

**Содержание программы**

**1 года обучения**

**Введение.**

Понятие об исследовании. Значение исследований в жизни людей. Знакомство с планом объединения. Анкетирование учащихся.

**1. Знакомство с основными экологическими проблемами современности. Основные направления научных исследований в ВУЗах города.**

**1.1. Охрана животных и растений.**

Биологическое значение живой природы. Причины исчезновения растений и животных. Изучение разнообразия растений и животных в Удмуртии. Редкие и охраняемые виды растений и животных Удмуртии.

**Экскурсии:**

1, 2. Основные направления исследовательской деятельности биолого-химического факультета УдГУ.

**Практические работы**:

Анализ основных лимитирующих факторов редких растений и животныхяУдмуртии. Работа с Красной книгой Удмуртской Республики.

**1.2. Загрязнение окружающей среды.**

Виды загрязнений. Промышленное загрязнение среды. Растения и животные в городе.

**Практическая работа**:

1.Изучение степени загрязнения пришкольной территории.

**1.3. Окружающая среда и здоровье человека.**

Влияние излучений и загрязнения среды на здоровье человека. Влияние современного ритма на здоровье человека.

**Практическая работа**:

Изучение показателей здоровья человека.

**1.4. Проблемы рекреации**.

Понятие рекреации. Влияние рекреации на природу пригородной зоны.

**Экскурсия**:

Влияние рекреационных нагрузок на лесные экосистемы.

**2. Простейшие исследование в природе.**

**2.1. Объекты исследования.**

Что такое объект и предмет исследования. Выбор объекта исследования. Живые организмы, среды обитания, природные явления как объект исследования. Взаимосвязи объектов с окружающим миром. Взгляд исследования на разные грани объекта исследования. Правила формулирования исследовательских вопросов.

**Практические работы**:

1. Учимся выбирать объект и предмет исследования.

2. Учимся правильно задавать вопросы

3. Учимся формулировать тему исследования

**2.2. Знакомство с простейшими методами исследования.**

Исследовательский метод – способ познания окружающего мира. Основные научные методы – наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент (опыт), моделирование, анализ. Их значение, особенности, применение

**Практические работы:**

1. Наблюдение за природными объектами.

2. Измерение параметров природных объектов (растений, животных, воды, воздуха, почвы)

3. Постановка опытов

**2.3. Оборудование для исследований**.

Оборудование для исследований водных и почвенных обитателей, растений, птиц, зверей, насекомых (сачки, совки, гербарный пресс, бинокли, мерные рейки и ленты, фотоаппарат, термометр, компас, лупы, линейки, секундомер, поплавки, барометр). Лабораторное оборудование (микроскопы, химическая посуда, аналитические весы, компьютер). Принципы устройства и правила работы с приборами и инструментами.

**Практические работы:**

1.Изучение оборудования для полевых и лабораторных исследований.

1. **Основы организации исследовательской работы**
   1. **Организация исследования.**

Выбор темы исследования. Постановка цели исследования. Выбор методики и оборудования. Выполнение исследований. Фиксирование результатов исследования. Правила оформления дневников наблюдений.

**Практические работы:**

1.Изучение исследовательских методик по выбранной теме.

2.Оформление дневников наблюдений.

3.Проведение самостоятельных исследовательских работ.

4.Камеральная обработка собранного материала.

* 1. **Работа с источниками информации.**

Знакомство с литературой по выбранной теме. Научная и справочная литература. Поиск информации в сети Интернет. Правила оформление библиографических списков.

Практические работы:

1. Учимся искать информацию в различных источниках

(литература, интернет-источники, документы).

2. Составление списка литературы.

3. Написание обзора источников информации по теме исследования.

**3.3. Оформление результатов исследования.**

Методы обработки результатов исследований (математические – среднее значение, процент от общего, построение таблиц с данными, графические – графики, диаграммы). Правила оформления исследовательской работы.

**Практические работы:**

1.Обработка результатов исследований.

2.Оформление исследовательских работ.

3.Выступление с отчетом о выполненных исследованиях.

**3.4. Использование ИКТ при обработке полученных данных.**

Способы построения таблиц, графиков, диаграмм, гистограмм в программах Microsoft Word и Excel. Преобразование таблиц в графики.

**Практические работы:**

1.Обработка полученных данных с использованием ИКТ.

2.Построение графиков, диаграмм, гистограмм по полученным данным.

**3.5. Подготовка докладов и презентационных материалов.**

Правила оформления наглядных материалов к исследовательским работам (коллекций, таблиц, компьютерных презентаций и т.д.). Правила оформления стендового доклада. Правила подготовки доклада.

**Практические работы**:

1. Оформление исследовательских работ.

2. Подготовка наглядных материалов и презентаций к исследовательским работам.

1. **Наука и охрана природы.**

**4.1. Месячник российской науки.**

8 февраля – День Российской науки. Важнейшие научные открытия XX и XXI века. «Белые пятна в биологии и экологии. Выдающиеся российские ученые - Вернадский, Пржевальский, Вавилов, Сукачев и др. и их вклад в развитие мировой науки.

**Экскурсия:**

В ВУЗы города «Наука сегодня».

**Практические работы:**

1.выступление на конференции исследовательских работ.

«Исследователь нового века».

2. Оформление стенгазет «Важные научные открытия в биологии и экологии»

**4.2. Дни защиты окружающей среды от экологической опасности.**

Значение научных исследований для охраны природы. Способы охраны природы. Дни защиты окружающей среды от экологической опасности – история их возникновения и значение.

**Экскурсия**: Охрана окружающей среды – дело государственное.

**Практические работы:**

Участие в мероприятиях дней защиты – День птиц,

День Воды, День Земли, День Здоровья, Марш парков и т.д.

1. **Основы работы с коллекциями.**
   1. **. Коллекции растений.**
   2. Гербарий и правила его сбора, изготовления и оформления. Оформление коллекции плодов и семян, спилов деревьев, грибов, лишайников. Их значение в исследованиях. Этикетирование коллекций.

**Практическая работа**:

Изготовление гербария.

**5.2. Коллекции животных и следов их жизнедеятельности.**

Значение коллекций и следов их жизнедеятельности в изучении животных. Правила их оформления. Следы жизнедеятельности зверей: отпечатки лап, погрызы, порои, норы, экскременты. Следы жизнедеятельности птиц: отпечатки лап, подолбы, погадки, гнезда, экскременты. Следы жизнедеятельности беспозвоночных: ходы под корой, галлы, домики, погрызы, кладки и т.д.

**Практическая работа:**

1. Изготовление коллекции следов жизнедеятельности животных (погрызы, погадки, подолбы, отпечатки лап, гнезда) и перьев птиц.

**5.3. Научный рисунок, фото- и видеосъемка объектов исследования.**

Значение научного рисунка и фото- и видеосъемки в изучении природы. Приемы зарисовки биологических объектов. Особенности фотосъемки растений. Особенности фотосъемки животных. Особенности фотосъемки с использованием микроскопа. Составление картотеки рисунков и фотографий природных объектов.

**Практическая работа**:

Зарисовка внешнего вида растений и животных.

**6.Методы полевых исследований.**

**6.1. Методы изучения растений.**

Знакомство с методами полевых исследований луговых сообществ. Методы изучения лесной растительности. Правила выполнения геоботанических описаний. Изучение флоры.

**Практические работы:**

1. Закладка площадок и описание травостоя.

2. Простейшее описание растительности (видовой состав, ярусность, сомкнутость крон).

**6.2. Методы изучения животных.**

Знакомство с методами полевых исследований беспозвоночных животных, птиц, зверей.

**Практическая работа:**

1.Проведение учета численности животных на определенном маршруте.

2.Изучение энтомофауны территории РЭБЦ

**Экскурсия** в Живой уголок или зоопарк.

**6.3. Закладка и проведение полевого опыта.**

Знакомство с методиками закладки полевого опыта.

**Практическая работа:**

Закладка опыта на УОУ РЭБЦ

**7.Итоговое занятие.**

Подведение итогов и обобщение знаний, полученных за год.

**Практическая работа**:

Посвящение в юные экологи

**1.4. Методическое обеспечение программы**

**(1 год обучения)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел или тема | Формы занятий | Приемы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия) | Дидактические материалы (демонстрационные, раздаточные) | Техническое оснащение | Контрольно-измерительные материалы, формы подведения итогов |
|  | **Введение** | учебное занятие | словесный | бланки анкеты «Развитие исследовательских умений» |  | анкетирование |
| **1. Знакомство с основными экологическими проблемами современности** | | | | | | |
| 1.1. | Охрана животных и растений | учебное занятие,  экскурсии | словесные, наглядные, практические | Презентация «Редкие растения Удмуртии»,  карты УР | проектор, компьютер | ИКТ-тест «Редкие растения», викторина «Охрана природы» |
| 1.2. | Загрязнение окружающей среды | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | Презентация «Виды загрязнений», карточки с экологическими терминами | проектор, компьютер | тест «Виды загрязнений» |
| 1.3. | Окружающая среда и здоровье человека | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Схема «Влияние факторов среды на здоровье» |  |  |
| 1.4. | Проблемы рекреации | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | Карточки с экологическими терминами |  |  |
| **2. Простейшие исследования в природе** | | | | | | |
| 2.1. | Объекты исследований | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | Памятка «Объект и предмет исследования» |  |  |
| 2.2. | Знакомство с простейшими методами исследования | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Презентация «Методы исследования», карточки «Методы исследования» | проектор, компьютер |  |
| 2.3. | Оборудование для исследований | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Оборудование для исследований (микроскоп, гербарный пресс, правилки, сачки, ловушки и т.д.) |  |  |
| **3. Основы организации исследовательской работы** | | | | | | |
| 3.1. | Организация исследования | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский |  |  |  |
| 3.2. | Работа с источниками информации | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский | Памятка «Правила составления библиографического списка» |  | Список литературы по теме исследования |
| 3.3. | Оформление результатов исследования | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский | памятки «Оформление исследовательских работ», презентация «Оформление исследовательских работ» | проектор, компьютер | Текст исследовательской работы |
| 3.4. | Использование ИКТ в обработке полученных данных. | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский |  | проектор, компьютер |  |
| 3.5. | Подготовка докладов и презентационных материалов | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский | Памятка для выступающих с докладами | проектор, компьютер | Критерии оценки презентации (доклада) |
| **4. Наука и охрана природы** | | | | | | |
| 4.1. | Месячник российской науки | учебное занятие, экскурсии, конференция исследовательских работ | словесные, наглядные, практические |  |  | Критерии оценки исследовательских работ |
| 4.2. | Дни защиты от экологической опасности | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические |  |  |  |
| **5. Основы работы с коллекциями** | | | | | | |
| 5.1. | Коллекции растений | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Гербарий, коллекции плодов и семян |  | Оформленный гербарий |
| 5.2. | Коллекции животных и следов их жизнедеятельности | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Чучела животных, коллекции насекомых , влажные препараты, коллекция птичьих гнезд |  |  |
| 5.3. | Фото и видеосъемка объектов исследования | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | фотоаппарат, бинокуляр |  |  |
| **6. Методы полевых исследований** | | | | | | |
| 6.1. | Методы изучения растений | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Мультимедиа презентация «Полевые методы изучения растений» | проектор, компьютер |  |
| 6.2. | Методы изучения животных | учебное занятие | словесные, наглядные, практические |  |  |  |
| 6.3. | Закладка и проведение полевого опыта | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Мультимедиа презентация «Закладка полевого опыта» | Рулетка, планшет |  |
| **7. Итоговое занятие** | | | | | |  |
| 7.1. | Подведение итогов и обобщение знаний, полученных за год. |  | словесные, наглядные, практические |  |  |  |

**1.5. Контрольно-измерительные материалы 1 года обучения**

1. Викторина «Охрана природы»,
2. Тест «Отношение к природе»
3. Тест «Развитие исследовательских умений»
4. Критерии оценки проектов и исследовательских работ
5. Критерии оценки презентации (доклада)
6. Тест «Виды загрязнений»

**Дидактические и раздаточные материалы**

1. Карточки с экологическими терминами
2. Карточки «Методы исследования»
3. Инструктивные карточки для выполнения практических, исследовательских и проектных работ
4. Памятки «Объект и предмет исследования»
5. Памятки для выступающих с докладами
6. Памятки «Оформление исследовательских работ»
7. Памятка «Правила составления библиографического списка»

**Презентационные и наглядные материалы**

1. Мультимедиа презентация «Оформление исследовательских работ»
2. Мультимедиа презентация «Методы исследования»
3. Мультимедиа презентация «Редкие и охраняемые растения Удмуртии»
4. Мультимедиа презентация «Виды загрязнений»
5. Мультимедиа презентация «Полевые методы изучения растений»
6. Карты УР
7. Химическая посуда, коллекции
8. Чучела, влажные препараты животных, гербарий

**1.6.Учебно-тематический план**

**Второй год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Всего часов | Теория | Практика | Экскурсии | Форма аттестации (контроля) |
|  | **Введение** | **2** | **2** |  |  | Анкетирование |
| **1.** | **Окружающая среда как целостная система** | **8** | **4** | **2** | **2** |  |
| **2.** | **Антропогенное воздействие на окружающую среду** | **30** | **14** | **10** | **6** |  |
| 2.1. | Загрязнение атмосферы | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 2.2. | Загрязнение гидросферы | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 2.3. | Загрязнение почв | 8 | 4 | 2 | 2 |  |
| 2.4. | Антропогенное воздействие на живые организмы | 8 | 4 | 2 | 2 |  |
| 2.5. | Проблемы урбанизации | 6 | 2 | 2 | 2 |  |
| **3.** | **Методы экологического мониторинга** | **42** | **10** | **22** | **10** |  |
| 3.1. | Методы биоиндикации состояния окружающей среды | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 3.2. | Физико-химические методы | 2 | 1 | 1 |  |  |
| 3.3. | Методы мониторинга воздушной среды | 8 | 2 | 4 | 2 |  |
| 3.4. | Методы мониторинга почв | 8 | 2 | 4 | 2 |  |
| 3.5. | Методы мониторинга водных объектов | 10 | 2 | 6 | 2 |  |
| 3.6. | Методы мониторинга биоты | 10 | 2 | 4 | 4 |  |
| **4.** | **Здоровье и окружающая среда** | **6** | **2** | **4** |  |  |
| **5.** | **Самостоятельная исследовательская работа** | **118** | **12** | **106** |  | Защита исследовательской работы |
| 5.1. | Подготовительный этап | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 5.2. | Знакомство с информацией по теме исследования | 4 | 2 | 2 |  |  |
| 5.3. | Проведение исследования | 74 | 6 | 68 |  |  |
| 5.4. | Камеральная обработка материалов исследований | 18 | 2 | 16 |  |  |
| 5.5. | Написание и оформление исследовательской работы | 8 | 2 | 6 |  | Критерии оценки письменной работы |
| 5.6. | Публичное выступление | 6 | 2 | 4 |  | Критерии оценки устного выступления |
| **6.** | **Основные принципы охраны окружающей среды** | **6** | **2** | **2** | **2** |  |
| **7.** | **Итоговое занятие** | **4** |  | **4** |  |  |
|  | Итого: | **216** | **46** | **150** | **20** |  |

**Содержание программы**

**2 года обучения**

**Введение.**

Наука – это способ познания мира. Естественные науки, их значение в современном мире. Знакомство с планом работы объединения. Анкетирование учащихся.

**1.Окружающая среда как целостная система.**

Биосфера. Типы и составляющие экосистем. Потоки энергии и круговорота веществ в экосистемах. Экологические пирамиды. Экологические ниши. Взаимодействие видов в экосистемах.

**Практические работы:**

Роль сапрофитов в биологическом круговороте веществ.

«Выявление признаков приспособленности организмов к условиям среды обитания»

**2. Антропогенное воздействие на окружающую среду.**

Виды загрязнений. Основные источники загрязнений. Экологическое нормирование качества окружающей среды.

**2.1. Загрязнение атмосферы**.

Загрязнение атмосферного воздуха. Основные источники загрязнения воздуха. Парниковый эффект. Кислотные дожди.

**Практическая работа:**

Изучение запыленности воздуха.

**2.2. Загрязнение гидросферы.**

Вода – основа жизненных процессов в биосфере. Источники загрязнения поверхностных водоемов и подземных вод. Очистка сточных вод.

**Практическая работа**:

Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения.

**2.3. Загрязнение почв.**

Экосистема почвы. Пути попадания загрязнений в почву. Основные виды антропогенного воздействия на почвы.

**Практическая работа:**

Определение физических свойств почв.

**Экскурсия:**

Определение антропогенных нарушений почвы.

**2.4. Антропогенное воздействие на биоту.**

Воздействие деятельности человека на лес. Антропогенное воздействие на животных и растения и причины их вымирания. Охрана животных и растений. Красная книга.

**Практическая работа:**

Влияние рубок на состав древостоя.

**Экскурсия:**

Зеленые насаждения в городе

**2.5. Проблемы урбанизации.**

Урбанизация и рост городов. Некоторые особенности функционирования городских экосистем. Растительный и животный мир города. Проблема отходов.

**Практическая работа:**

Синантропные виды растений и животных.

**Экскурсия:** Несанкционированные свалки в городе.

**3.Методы экологического мониторинга.**

Основные виды экологического мониторинга, его цели и задачи. Выбор объекта мониторинга.

**3.1. Методы биоиндикации окружающей среды.**

Краткая история биоиндикационных исследований. Виды и методы биоиндикации.

**Практическая работа:**

Определение степени загрязнения окружающей среды методом флуктуирующей асимметрии листовой пластинки.

**3.2. Физико-химические методы.**

Знакомство с различными физико-химическими методами определения степени загрязнения окружающей среды.

**Практическая работа:**

Определение водородного показателя (pH) воды.

**3.3. Методы мониторинга воздушной среды.**

Знакомство с различными методами мониторинга воздушной среды.

**Практические работы**:

1. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.

2. Обнаружение наличия в воздухе микроорганизмов. (Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки)

**Экскурсия:**

Оценка масштабов загрязнения воздуха города пылью.

**3.4. Методы мониторинга почв.**

Биоиндикационные и физико-химические методы мониторинга почв.

**Практические работы:**

1. Кресс-салат как тест объект для оценки загрязнения почв.

2.Кислотность почвы и методы ее определения.

3.Приготовление почвенной вытяжки и определение засоленности почв.

**Экскурсия:**

Антропогенные нарушения почв.

**3.5.Методы мониторинга водных объектов.**

Знакомство с различными методами оценки состояния водных объектов.

**Практические работы:**

1. Органолептические показатели воды

2. Наблюдение за составом атмосферных осадков.

3. Биоиндикация токсичности воды с помощью дафний.

**Экскурсия**:

Состояние водоемов города.

**3.6.Методы мониторинга биоты.**

Определение биоты. Проблемы сохранения биоразнообразия на планете.

**Практические работы:**

1. Количественный учет птиц и расчет плотности их населения.

2. Характеристика зеленых насаждений в городе (районе)

**Экскурсии:**

1. Состояние зеленых насаждений на пришкольной территории

2. Фенологические (сезонные) наблюдения за животными в городе.

**4. Здоровье и окружающая среда.**

Влияние экологических факторов на здоровье человека. Химическое загрязнение среды и болезни человека. Влияние качества продуктов питания на здоровье человека. Ландшафт как фактор здоровья.

**Практические работы:**

1. Влияние курения на свойство слюны.

2. Воздействие алкоголя на свойства белка.

3. Определение физического развития учащихся.

**5. Самостоятельная исследовательская работа**.

**5.1. Подготовительный этап**

Выбор темы, методики, постановка целей и задач, написание программы, плана исследования.

**5.2. Знакомство с информацией по теме исследования.**

Работа с научной и справочной литературой. Поиск информации в сети Интернет. Отбор и структурирование источников информации

**5.3. Проведение исследования.**

Подбор инструментов и материалов. Подбор методик для проведения исследования. Определение участка для проведения исследования.

**Практические работы:** Проведение исследования

**5.4. Камеральная обработка материалов исследований.**

Структурирование результатов исследования.

**Практические работы:** Обработка материалов.

**5.5. Написание и оформление исследовательской работы. Оформление наглядных и презентационных материалов.**

Требования к оформлению результатов исследования. Требования к презентационным материалам исследования.

**Практические работы:** Самостоятельная работа с литературой. Оформление исследовательских работ. Подготовка наглядных материалов и презентаций.

**5.6. Публичное выступление.**

Специфика устного доклада. Речевой этикет. Основные правила публичного выступления. Правила поведения до и во время выступления. Способы управления своими эмоциями.

**Практические работы:** Просмотр видеофильма «Как преодолеть страх публичного выступления». Психотренинги на повышение самооценки и самообладания в стрессовых ситуациях. Деловая игра «Публичное выступление».

**6. Основные принципы охраны окружающей среды**

Основы рационального управления природными ресурсами. Природозащитные мероприятия, роль технического прогресса в защите окружающей среды. Рациональное использование и охрана вод.

**Практическая работа:**

Разработка и проведение социологического опроса по проблемам окружающей среды.

**Экскурсия:**

«Охрана природы – дело государственное»

**7.** **Итоговое занятие.**

Подведение итогов, обобщение знаний, полученных за год.

**Практическая работа**:

Участие в конференции исследовательских работ.

**1.7. Методическое обеспечение программы**

**Второй год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел или | Формы занятий | Приемы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия) | Дидактические материалы (демонстрационные, раздаточные) | Техническое оснащение | Контрольно-измерительные материалы, формы подведения итогов |
|  | **Введение** | учебное занятие | словесный | бланки анкеты «Развитие исследовательских умений» |  | Анкетирование |
| **1.** | **Окружающая среда как целостная система** | учебное занятие | словесные, наглядные, практические |  |  |  |
| **2.** | **Антропогенное воздействие на окружающую среду** | | | | | |
| 2.1. | Загрязнение атмосферы | учебное занятие, | словесные, наглядные, практические | карточки с экологическими терминами |  | кроссворд «Загрязнение атмосферы» |
| 2.2. | Загрязнение гидросферы | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические |  |  | кроссворд «Загрязнение воды» |
| 2.3. | Загрязнение почв | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические |  |  |  |
| 2.4. | Антропогенное воздействие на живые организмы | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические |  |  | кроссворд «Синантропные виды» |
| 2.5. | Проблемы урбанизации | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | Карты УР |  |  |
| **3.** | **Методы экологического мониторинга** | | | | | |
| 3.1. | Методы биоиндикации состояния окружающей среды | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Методическое пособие «Оценка загрязнения воздуха методом лихеноиндикации» А.С. Боголюбова и др. |  |  |
| 3.2. | Физико-химические методы | учебное занятие | словесные, наглядные, практические | Инструктивные карточки для выполнения практических работ | Химическая посуда, реактивы для определения кислотности воды |  |
| 3.3. | Методы мониторинга воздушной среды | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | карточки для выполнения практических работ |  |  |
| 3.4. | Методы мониторинга почв | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | карточки для выполнения практических работ |  |  |
| 3.5. | Методы мониторинга водных объектов | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | карточки для выполнения практических работ |  |  |
| 3.6. | Методы мониторинга биоты | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | карточки для выполнения практических работ |  |  |
| **4.** | **Здоровье и окружающая среда** | учебное занятие | словесные, наглядные, практические |  |  |  |
| **5.** | **Самостоятельная исследовательская работа** | | | | | |
| 5.1. | Подготовительный этап | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский |  |  |  |
| 5.2. | Знакомство с информацией по теме исследования | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский | Памятка «Правила составления библиографического списка и ссылок |  |  |
| 5.3. | Камеральная обработка материалов исследований | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский |  |  |  |
| 5.4. | Оформление письменной работы | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский | Мультимедиа презентация «Оформление исследовательских работ» | ноутбук, проектор | оценка исследовательской работы |
| 5.5. | Публичное выступление | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский | Памятки для выступающих с докладами |  | оценка публичного выступления |
| **6.** | **Основные принципы охраны окружающей среды** | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, исследовательский |  |  |  |
| **7.** | **Итоговое занятие** | учебное занятие | словесные, практические, исследовательский |  |  |  |

**1.8. Контрольно-измерительные материалы 2 года обучения**

1. Тест «Развитие исследовательских компетенций»
2. Кроссворд «Синантропные виды»
3. Кроссворд «Загрязнение атмосферы»
4. Кроссворд «Загрязнение воды»
5. Критерии оценки проектов и исследовательских работ

**Дидактические и раздаточные материалы**

1. Карточки с экологическими терминами

2. Инструктивные карточки для выполнения практических,

исследовательских и проектных работ

3. Методическое пособие «Оценка загрязнения воздуха методом лихеноиндикации» А.С. Боголюбова и М.В. Кравченко

4. Памятки для выступающих с докладами

5. Памятки «Оформление исследовательских работ»

6. Памятка «Правила составления библиографического списка и ссылок

**Презентационные и наглядные материалы**

1. Мультимедиа презентация «Оформление исследовательских работ»
2. Карты УР
3. Коллекции и образцы почв, минералов
4. Химическая посуда, коллекции
5. Чучела, влажные препараты животных, гербарий

**1.9.Учебно - тематический план**

**Третий год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов | | | Форма аттестации  (контроля) | |
| Всего | Теор | Практ. |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике  безопасности.  Вводное тестирование. | 2 | 2 |  | Анкетирование |
| 2 | Экология как наука. Современные проблемы экологии. | 4 | 4 | - | Наблюдение, беседа, выполнение письменных заданий |
| 3 | Метод проектов. | 4 | 4 | - | Опрос, наблюдение |
| 4 | Проблемные ситуации и подходы к их решению. | 6 | 1 | 5 | Выполнение творческих проектов и их защита |
| 5 | Поиск информации. | 4 | 2 | 2 | Выполнение контрольных заданий |
| 6 | Технология выполнения группового и индивидуального проектов. | 6 | 2 | 4 | Работа над проектами |
| 7 | Индивидуальный проект. | 90 | 10 | 80 | Результаты защиты проекта |
| 8 | Проект в мини-группе или в группе. | 18 | 4 | 14 |  |
| 9 | Анализ результатов и качества выполнения проектов. | 4 | 2 | 2 |  |
| 10 | Земля как планета. Понятие о биосфере. Глобальные проблемы человечества. | 14 | 6 | 8 |  |
| 11 | Гидросфера. Охрана водных объектов. | 14 | 6 | 8 |  |
| 12 | Охрана атмосферы. | 14 | 6 | 8 |  |
| 13 | Охрана животного мира. | 17 | 9 | 8 |  |
| 14 | Охрана растительного мира. | 16 | 8 | 8 |  |
| 15 | Фестиваль «Калейдоскоп проектов». | 2 | - | 2 |  |
| 16 | Итоговое занятие. | 1 | 1 | - |  |
|  | Иго | 216 | 67 | 149 |  | |

**Содержание программы**

**3 года обучения**

1. **Вводное занятие.**

Цели и задачи объединения. Планирование работы на год. Инструктаж по технике безопасности. Вводное тестирование. Анкетирование учащихся.

**2. Экология как наука. Современные проблемы экологии.**

Современные проблемы экологии. Введение понятий «экология», «экосистема». Биоценоз. Типичные биоценозы.

Тест «Соотнеси термин и определение». Итоговое занятие: Игровые ситуации «Взаимоотношения в биоценозе».

**3.Метод проектов.**

Логический путь исследования. Методы научного познания. Ознакомление с проектной деятельностью. Виды деятельности при погружении в метод проектов. Методы творчества, применяемые при проектировании. Типология проектов.

**Практическая работа:**

Итоговое занятие: - «Учимся проектировать» .

**4.Проблемные ситуации и подходы к их решению**

Проблемные ситуации и пути их решения.

**Практическая работа:** Выдвижение гипотез. Проблема последовательных действий (мозаичная). Составление алгоритма действий, существенных с точки зрения решения этой проблемы. Проблема, имеющая множество вариантов решения. Проблемы творческие, продуктивные по сути. Проблема многослойная (когда решается каждая её часть). Работа в группах.

**5. Поиск информации.**

Виды информации (обзорная, реферативная, сигнальная, справочная). Ознакомление с методами поиска, изучение литературы, работа с литературными источниками.

**Практическая работа**: Социологический опрос. Сбор, систематизация и анализ данных. Оформление библиографического списка; представление иллюстративного материала. Определение источников информации, способ сбора и анализа

**6. Технология выполнения группового и индивидуального проектов.**

Ознакомление с технологией выполнения группового или самостоятельного проекта. Обоснование актуальности выбранной темы. Типология проектов. Основные этапы работы в рамках научного исследования. Основное содержание исследовательской работы.

**Практическая работа:** Тренинг «Распределение обязанностей в группе». Разработка плана действий. Определение способа представления результатов, установление процедуры и критериев оценки результатов процесса, разделение задач или функций. Основные инструменты: интервью, опросы, анализ данных, наблюдение, эксперименты, анкеты Общие правила оформления текста: введение, основная часть, выводы и заключения.

**7. Индивидуальный проект.**

Этапы работы над проектом: поисковый, аналитический, практический, презентационный, контрольный. Основные формы представления результатов: устный отчет, письменный отчет, различные формы презентаций.

**Практическая работа:**

Работа над индивидуальным проектом. Презентация проекта.

**8. Проект в мини-группе или группе.**

Особенности работы над групповым проектом.Функциональные обязанности. Игра «Наш кабинет». Упражнение «Почта».

**Практическая работа:** Работа над групповым проектом. Презентация группового проекта. Практикум в технике «зигзаг».

**9.Анализ результатов и качества выполнения проектов**

Анализ результатов и качества выполнения проектов. Критерии внешней оценки проекта.

**Практическая работа:**

Оценка продвижения в рамках проекта и оценка продукта. Взаимооценка. Самооценка. Паспорт проекта.

**10. Земля как планета. Понятие о биосфере. Глобальные проблемы человечества.**

Земля как планета. Понятие о биосфере. Глобальные проблемы человечества. «Грозит ли землянам глобальное потепление?»

**Практическая работа:**

Выполнение проектов «Экологическое загрязнение планеты». Защита проектов «Экологическое загрязнение планеты»

**11. Гидросфера. Охрана водных объектов.**

Гидросфера. Понятие гидросферы. Распределение воды и суши на земном шаре. Океаны. Моря. Круговорот воды в природе. Вода в жидком, твердом и газообразном состоянии. Присутствие воды в биосфере. Запасы воды на Земле. Реки и их притоки.

**Практические работы**: Речная сеть родного края. Значение водных объектов в народном хозяйстве. Потребности человечества в пресной воде. «Ходит капелька по кругу» - познавательная игра. Защита проектов: «Вода обычная и необыкновенная».

**12. Охрана атмосферы.**

Атмосфера. Чистый воздух - необходимое условие нормальной жизнедеятельности людей. Современное состояние и охрана атмосферы. Естественное и антропогенное загрязнение атмосферы. Химический состав выбросов. Бурная автомобилизация - активный источник загрязнения воздуха. Кислотный дождь и его последствия. Смог - серьезная угроза для здоровья человека и состояния окружающей природной среды. Озоновые дыры. Охрана атмосферного воздуха.

**Практические работы:** Практикум «Чистый воздух». Защита проектов: «Чистый воздух»

**13. Охрана животного мира.**

Животный мир Земли. Многообразие животного мира. Обзор животного мира родного края. Любой вид животного - неповторимое явление природы. Пигмеи и гиганты среди животных. Редкие и исчезающие животные. Занимательное из жизни животных. Охрана животных.

**Практические работы:** Акция «Покормите птиц зимой». Проект «Бездомные животные города».

**14. Охрана растительного мира.**

Охрана растительного мира. Мир растений - источник жизни на Земле. Зеленый океан - поставщик атмосферного кислорода. Многообразие растений. Леса - одно из важнейших звеньев в природной цепи круговорота веществ. Основные древесные породы области. Лес - экологическая система. Значение леса. Лишайники, мхи и папоротники наших лесов. Лесная аптека. Закон об охране лесного богатства.

**Практические работы:** Проект «Новый год для елочки». Акция «Защитим первоцветы Кузбасса!». Акция «Подари свой лес потомкам!»

**15.** Фестиваль «Калейдоскоп проектов».

**Практические работы:** Презентация разработанных в течение года проектов.

**16. Итоговое занятие**.

**1.10. Методическое обеспечение программы**

**Третий год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Формы занятий | Приемы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия) | Дидактические материалы (демонстрационные, раздаточные) | Техническое оснащение | Контрольно-измерительные материалы, формы подведения итогов |
| 1. | **Введение** | учебное занятие | словесный | бланки анкеты «Развитие проектных навыков» |  | Анкетирование, собеседование |
| 2. | Экология как наука. Современные проблемы экологии | учебное занятие, темтирование, игра | Словесный, наглядный, практический, эвристический метод. Беседа, рассказ, ролевая игра, тренинг, дискуссия, мозговая атака. | карточки с экологическими терминами |  | Тестирование, опрос |
| **3.** | Метод проектов | учебное занятие, защита проектов, тренинг | Словесный, наглядный, практический, эвристический метод | ранее выполненные проекты, виддеозаписи защиты проектов | Мультипроектов, канцелярские принадлежности | Взаимооценка, самооценка |
| 4. | **Проблемные ситуации и подходы к их решению** | Учебное занятие, тренинг | Словесный, наглядный, практический, эвристический метод. Беседа, рассказ, ролевая игра, тренинг, дискуссия, мозговая атака |  |  | Взаимооценка, самооценка, опрос, наблюдение |
| 5 | **Поиск информации** | Учебное занятие, социологический опрос | Словесный, наглядный, практический, |  | ПК, учебная литература, канцелярские принадлежности | опрос, наблюдение |
| 6 | **Технология выполнения группового и индивидуального проектов** | Учебное занятие, тренинг, интервью | Словесный, наглядный, практический, работа в группах |  | ПК, учебная литература, канцелярские принадлежности | опрос, наблюдение, взаимооценка, самооценка, |
| 7 | **Индивидуальный проект** | Учебное занятие, тренинг, исследование, консультация | Словесный, наглядный, практический, эврестический | Натуральные прироные объекты | ПК, учебная литература, канцелярские принадлежности | Наблюдение, собеседование, результаты выступлений на конференциях |
| 8 | **Проект в мини-группе или группе** | Учебное занятие, тренинг, интервью | Словесный, наглядный, практический, работа в группах | Натуральные прироные объекты | ПК, учебная литература, канцелярские принадлежности | опрос, наблюдение, взаимооценка, самооценка, |
| 9 | **Анализ результатов и качества выполнения проектов** | учебное занятие | словесные, наглядные, практические |  | ПК, мультипроектор | результаты презентации проекта |
| 10 | **Земля как планета. Понятие о биосфере. Глобальные проблемы человечества** | учебное занятие | словесные, наглядные, практические, проектный, эвристический | Инструктивные карточки для выполнения практических работ | ПК, мультипроектор, глобус, географические карты | результаты презентации проекта |
| 11 | **Гидросфера. Охрана водных объектов** | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | карточки для выполнения практических работ | ПК, мультипроектор, глобус, географические карты | результаты презентации проекта |
| 12 | **Охрана атмосферы** | учебное занятие, экскурсии | словесные, наглядные, практические | карточки для выполнения практических работ | ПК, мультипроектор, глобус, географические карты | результаты презентации проекта |
| **13** | **Охрана животного мира** | учебное занятие, экскурсия | словесные, наглядные, практические | карточки для выполнения практических работ, учебная литература | ПК, мультипроектор, канцелярские принадлежности | результаты презентации проекта, наблюдение, опрос |
| **14** | **Охрана растительного мира** | учебное занятие, экскурсия | словесные, наглядные, практические | карточки для выполнения практических работ, учебная литература | ПК, мультипроектор, канцелярские принадлежности | результаты презентации проекта, наблюдение, опрос |
| **15** | Фестиваль «Калейдоскоп проектов» | Занятие-фестиваль | словесные, наглядные |  | ПК, мультипроектор, канцелярские принадлежности | результаты презентации проекта, наблюдение, опрос, самооценка, взаимооценка |
| **16** | **Итоговое занятие** | Итоговое занятие | словесные, наглядные | Выставка проектов учащихся, дипломов | ПК, мультипроектор, канцелярские принадлежности | самооценка, взаимооценка, анализ |

**1.11. Контрольно-измерительные материалы 2 года обучения**

Анкета «Развитие проектных навыков»

Тесты «Экология как наука»

Анкета «Структура проекта»

Критерии оценки проектов и исследовательских работ

**Дидактические и раздаточные материалы**

1. Карточки с экологическими терминами

2. Инструктивные карточки для выполнения практических, исследовательских и проектных работ

3. Определители животного и растительного мира

4. Памятки для выступающих с докладами

5. Памятки «Оформление исследовательских работ»

6. Памятка «Правила составления библиографического списка и ссылок»

**Презентационные и наглядные материалы**

Ранее выполненные проекты

Химическая посуда, коллекции

Гербарий

Записи выступлений учащихся на мероприятиях

**1.12. Учебно-тематический план**

**Четвертый год обучения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов | | | Форма аттестации  (контроля) | |
| Всего | Теор | Практ. |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике  безопасности.  Вводное тестирование. | 2 | 2 |  | Анкетирование, инструктаж |
| 2 | Организация исследовательской деятельности учащихся | 196 | 10 | 186 | Наблюдение, беседа, выполнение индивидуального исследовательского проекта |
| 3 | Природоохранная деятельность | 16 | 4 | 12 | Результаты участия в, природоохранных мероприятиях |
| 4 | Итоговое занятие. | 2 |  | 2 | Взаимооценка |
|  | Итого | 216 | 67 | 149 |  | |

**Содержание программы**

**4 года обучения**

1. **Вводное занятие.**

Содержание работы на учебный год. Планирование работы на год. Инструктаж по технике безопасности. Вводное тестирование.

**2. Организация исследовательской деятельности учащихся.**

Выбор темы исследовательской работы. Консультации по теме исследования.

**Практическая работа:** Подбор методик исследования. Подбор специализированной литературы по теме исследования. Определение объекта исследования. Работа над темой исследования. Камеральная обработка результатов исследования. Подготовка презентационных материалов к исследовательской работе. Презентация исследования.

**3. Природоохранная деятельность.**

Локальные проблемы охраны природы.

**Практическая работа:** Акция «Кормушка». Акция «Новый год для елочки». Экологический праздник «День птиц». Акция «Птичий дом». Акция «Внимание: Первоцвет!».

**4. Итоговое занятие**.

**1.13. Методическое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Формы занятий | Приемы и методы организации образовательного процесса (в рамках занятия) | Дидактические материалы (демонстрационные, раздаточные) | Техническое оснащение | Контрольно-измерительные материалы, формы подведения итогов |
| 1. | Введение | учебное занятие | словесный | бланки анкеты «Развитие исследовательских навыков» |  | тестирование, собеседование |
| 2. | Организация исследовательской деятельности учащихся | учебное занятие, практическая исследовательская работа | Словесный, наглядный, практический, эвристический метод | Учебная и научная литература | Оборудование в соответствии с темой исследования | собеседование, опрос, результаты презентации исследовательской работы |
| 3. | **Природоохранная деятельность** | Учебное занятие, акция | Словесный, наглядный, практический |  | ПК, учебная литература, канцелярские принадлежности | Взаимооценка, самооценка, опрос, наблюдение |
| **4.** | **Итоговое занятие** | Итоговое занятие | словесные, наглядные | Выставка достижений учащихся | ПК, мультипроектор, канцелярские принадлежности | самооценка, взаимооценка, анализ |

**1.14. Контрольно-измерительные материалы 2 года обучения**

Анкета ««Развитие исследовательских навыков»»

Вопрося к разделам программы

Критерии оценки проектов и исследовательских работ

**Дидактические и раздаточные материалы**

1. Инструктивные карточки для выполнения практических, исследовательских и проектных работ

3. Учебная и научная литература

4. Памятки для выступающих с докладами

5. Памятки «Оформление исследовательских работ»

6. Памятка «Правила составления библиографического списка и ссылок»

**Презентационные и наглядные материалы**

Ранее выполненные учебные исследовательские работы учащихся

Химическая посуда, коллекции

Гербарий

Видеозаписи выступлений учащихся на мероприятиях

Основными критериями оценки эффективности реализации программы являются:

* мотивационно-ценностный критерий (отношение к природе и осуществление научно-исследовательских работ);
* информационный критерий (степень сформированности знаний о природе);
* инструментальный критерий (степень сформированности умений и навыков организации и проведения проектной и исследовательской деятельности);
* деятельностный критерий (участие в конкурсах, научно-практических конференциях, акциях, фестивалях и т.д.)

Прогнозируемый результат.

* Повышение уровня экологической грамотности;
* Развитие творческих способностей учащихся;
* Внедрение проектной деятельности в процесс обучения обучающихся;
* Практические мероприятия: участие в конкурсах, фестивалях, конференциях, акциях и пр.

Первый год обучения.

учащийся должен знать:

* систему элементарных экологических знаний;
* первоначальные умения и навыки экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;

учащийся должен уметь:

* применять полученные знания и умения при выполнении проектной деятельности;
* оформлять результаты и делать выводы из исследования;
* самостоятельно (или под руководством педагога) разрабатывать и осуществлять защиту творческих проектов и презентаций;

Второй год обучения

учащийся должен знать:

* разнообразие экосистем своей местности;
* об экологической проблеме как проблеме нарушения естественных связей в природе;
* основные методы изучения природы;
* основные экологических проблемах своей местности, района, области и в масштабах государства.

учащийся должен уметь:

* оценивать влияние антропогенного фактора на виды, экосистемы и принимать решения по их охране;
* применять знания для составления экологических прогнозов и оценки деятельности человека;
* представлять результаты исследовательской и проектной деятельности;
* использовать знания в решении экологических проблем и в природоохранной деятельности.

Третий год обучения

учащийся должен знать:

-Природоохранную деятельность человека;

-Действие загрязнения окружающей среды на здоровье человека;

-Историко-культурные ценности живой природы.

-Экологическую обстановку в НСО.

-Методы исследования природной среды;

-Законодательные акты по охране природы в России.

учащийся должен уметь:

- Правильно составлять режим дня и питания;

- Оценивать экологическую обстановку населённого пункта;

- Составлять план-схему природных и антропогенных памятников;

-Использовать методы исследования в мониторинге окружающей среды;

-Основные виды и способы проверки прогнозируемого результата.

Четвертый год обучения

учащийся должен знать:

-основные методики проведения исследований;

-принципы организации и проведения экологических и природоохранных мероприятий;

- структуру исследовательской работы учащегося;

учащийся должен уметь:

- самостоятельно выбирать тему для проведения исследования;

- самостоятельно подбирать литературу по теме исследования;

- самостоятельно подбирать методики исследования;

- самостоятельно определять объект исследования;

- самостоятельно проводить камеральную работу;

- разрабатывать презентационные материалы к исследовательской работе.

Основные виды и способы проверки прогнозируемого результата.

* входной - проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребенка (беседа, тесты);
* текущий - проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;
* промежуточный - проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, защита проектов;
* итоговый - проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программы: фестиваль «Калейдоскоп проектов».

В программе используется гибкая рейтинговая система оценки достижений обучающихся по определенным критериям:

* выполнение определённого количества практических работ, когда каждая практическая работа оценивается определенным количеством баллов;
* выполнение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практические работы);
* подведение итогов в конце каждого полугодия (январь, май);
* система награждения и поощрения обучающихся. Лучшие обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов, награждаются грамотами.

Организация контроля знаний происходит на основе саморефлексии учащегося.

Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

1. **Комплекс организационно-педагогических условий**

**Форма аттестации**

В течение учебного года проводиться промежуточная аттестация обучающихся - январь; и итоговая - май. Аттестация обучающихся проводится в форме зачёта по результатам выставки, опроса.

Результаты итоговой аттестации заносятся в протокол итоговой аттестации.

**Оценочные материалы**

Оценка уровня усвоения материала по предмету проводиться по индикатору

(качественной характеристике)

* 1. - не имеет представления о программном материале;
  2. - имеет слабое представление об учебном материале, выполняет задания на основе наглядности и по подсказке педагога, не проявляет активности;
  3. - имеет общее представление об учебном материале, выполняет задания самостоятельно, но неуверенно чувствует себя в беседе;
  4. - имеет полное представление об учебном материале, умеет выполнять задания самостоятельно и правильно, активно учувствует в беседе.

Баллы ставятся за каждый критерий, предусмотренный образовательной

программой.

Критерии соответствуют знаниям и умениям, которые получает

обучающийся на конец учебного года.

При итоговой оценки уровня усвоения

материала по предмету в конце учебного года подсчитывается средний бал.

При этом средний бал показывает:

0-0,7 - минимальный уровень развития;

0,8 - 1,6 - базовый уровень развития;

1,7 — 2,3 - повышенный уровень развития;

2,4 - 3,0 - творческий уровень развития.

I год обучения

Диагностика знаний умений и навыков проводится в начале,

середине и конце года (вводный, текущий и итоговый)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид | Содержание | Методы | Сроки |
| контроля |  |  |  |
| Вводный | -уровень нравственно- экологической позиции:   * негативно- деструктивная; * равнодушно- созерцательная; * пассивно- сочувственная; * активно-   добротворческая | Беседа по определению уровня знаний  Тест «Определение нравственно- экологической позиции»  Наблюдение | сентябрь  сентябрь сентябрь |
|  | -сформированность | Тест по определению | сентябрь- май |
|  | общеучебных умений | творческих способностей. |  |
|  | -опыт взаимодействия с | Анкетирование |  |
|  | природой |  |  |
|  | -отношение к учению |  |  |
| Текущий | -освоение учебного | Опросы (устные, | сентябрь- |
|  | материала по теме; | письменные), тестирование, | май |
|  | -творческий потенциал обучающихся; | викторины;  Самостоятельные, творческие работы; |  |
|  | -оценка самостоятельности, возможностей спланировать | Практические занятия |  |
|  | работу |  |  |
| Итоговый | Контроль выполнения | Итоговые тесты, | Апрель- |
|  | поставленных задач | отчеты | май |

Диагностика знаний умений и навыков проводится в начале, середине и

конце года (вводный, текущий и итоговый)

II год обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид контроля | Содержание | Методы | Сроки |
| Вводный | -уровень нравственно- экологической позиции:   * негативно- деструктивная; * равнодушно- созерцательная; * пассивно- сочувственная; * активно- добротворческая. | Тест  «Определение нравственно- экологической позиции» | Сентябрь |
| -уровень начальных знаний | Тест «Проект и я» | Сентябрь |
| Текущий | -освоение учебного материала по теме;  -творческий потенциал обучающихся;  -оценка самостоятельности, возможностей спланировать работу; | Опросы (устные, письменные), тестирование, викторины;  Самостоятельные,  творческие  работы;  Практическая работа; | Сентябрь- май |
| Итоговый | - уровень знаний по программному материалу  Контроль ожидаемых результатов | Тест | Апрель-май |

Диагностика знаний умений и навыков проводится в начале,

середине и конце года (вводный, текущий и итоговый)

III и IV год обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид контроля | Содержание | Методы | Сроки |
| Вводный | -уровень нравственно- экологической позиции:   * негативно- деструктивная; * равнодушно- созерцательная; * пассивно- сочувственная; * активно - добротворческая. | Тест  «Определение нравственно- экологической позиции» | Сентябрь |
| -уровень начальных знаний | Тест | Сентябрь |
| Текущий | -освоение учебного материала по теме;  -творческий потенциал обучающихся;  -оценка самостоятельности, возможностей спланировать работу; | Опросы (устные, письменные), тестирование, викторины;  Самостоятельные,  творческие  работы;  Практическая работа; | Сентябрь- май |
| Итоговый | - уровень знаний по программному материалу  Контроль ожидаемых результатов | Тест | Апрель-май |

**Условия реализации программы**

Материально - техническое обеспечение образовательной программы

Учебно-методический комплекс:

1. учебно-методические пособия (см. литература);
2. Материал из опыта педагога:

* методический и инструктивный материал к проектным и исследовательским видам деятельности;
* дидактический материал;
* методические разработки (конспекты занятий, компьютерные презентации, памятки и т.д.);
  1. методическое психолого-педагогическое сопровождение личности обучающегося (тесты, анкеты, опросники);
  2. Материалы здоровьесберегающего комплекса:
* комплексы упражнений для глаз;
* упражнений для снятия общего утомления;
* упражнения для улучшения мозгового кровообращения;
* упражнения для снятия напряжения с плечевого пояса и рук;
* дыхательная гимнастика;
* комплекс упражнений, направляющий энергию на использование потенциала мозга без напряжения;
* релаксационные комплексы.
  1. ТСО: Компьютер, Принтер, Копир, Мультимедийный экран, Проектор.
  2. презентации, CD - диски, DVD - диски. Ресурсы Интернета.

**Электронные наглядные пособия**

Библиотека электронных наглядных пособий. Биология 6-9 класс. Министерство образования Российской Федерации, 2005г.

Уроки биологии 6 класс. Мультимедийное приложение к урокам. «Глобус», 2007г.

Биология. Многообразие живых организмов. **7** класс. Мультимедийное приложение к учебнику В.Б.Захарова, Н.И.Сонина, М.; Дрофа, 2011г.

Репетитор по биологии. Электронное пособие. М.: «1С», 2006 г.

Репетитор по биологии. Электронное пособие.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. 2009 год.

Биология, химия, экология. Электронное пособие. Дрофа, Физикон, 2006

Биология. Человек. **8** класс. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сонина, М.Р.Сапина, М.; Дрофа, 208г.

Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общая биология 10 класс. Электронное пособие. М.: 2006г.

Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общая биология 11 класс. Электронное пособие. М.: 2006г.

Энциклопедия животных. Мультимедийная энциклопедия Кирилла и Мефодия. М.: 2006г.

Органическая химия 10-11 класс. Мультимедиакомплекс для средней школы. Самара,2004г.

Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 класс. Электронное пособие.М.: 2006г.

Уроки химии Кирилла и Мефодия. 10-11 класс. Электронное пособие. М.: 2006г.

Эволюция животного мира. Электронное пособие. М.: 2008г.

Уроки химии 10-11 класс. Мультимедийное приложение к урокам. «Глобус», 2009г.

Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Респуб­ликанский мультимедиа центр, 2005

Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сонина (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006

Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс(учебное электронное издание), Респуб­ликанский мультимедиа центр, 2004

Химия общая и неорганическая. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2006г.

Методика преподавания химии в школе. Практические занятия. 8 класс. Новосибирск. ОблЦИТ, 2005г.

Сайты Интернета, применяемые мною на занятиях при изучение соответствующих тем.  
<http://fcior.edu.ru/>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7a87837b-0a01-01b2-0139-6ef76035656a/%5BIS89IR_1-6%5D_%5BTD_21%5D.html>

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7a878377-0a01-01b2-008a-2006adc03316/%5BIS89IR_1-6%5D_%5BTD_20%5D.html>

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7a87837f-0a01-01b2-00d1-918a2727d833/%5BIS89IR\_1-6%5D\_%5BTQ\_01%5D.html

http: //zapoved.ru – сайт «Особо охраняемые природные территории Российской Федерации».

Видеофильм: «Океан и земля», «Озеро Байкал».

DVD Путешествие по России.

**Список литературы**

**Для педагога**

1. Агеева И.Д., Веселая биология на уроках и праздниках: Метод. пособие М.: ТЦ «Сфера», 2005.
2. Агеева И.Д., Веселые загадки-складки и загадки-обманки для всех школьных праздников . – М.: «Сфера», 2002.
3. Баранов В.Д., Устименко Г.В. Мир культурных растений. Справочник. - М.: Мысль, 1994.
4. Былицкая И.Л., Лопатченко Н.А., Каминская О.В. Развитие органов чувств средствами природы /под ред. Н.Г. Поляковой. - Минск: Республиканский экологический центр детей и юношества.
5. Винокурова Н.В. Природопользование. М.: Просвещение, 1995.
6. Высоцкая М.В., Проектная деятельность учащихся.- Ростов-на-Дону: Изд-во «Учитель», 2008.
7. Голуб А.А., Струнова Е.Б. Экономика природопользования. Учебное

пособие. – М.: Аспект-Пресс, 1995.

1. Дурейко Л.И., Природа и здоровье.//Подготовительный класс: Учеб.-метод. пособие для учителей. 3-е изд. Тесей, 2003.
2. Игнатьева И.П., Постников А.Н., Борисов Н.В. Плодовые и овощные культуры СССР. Альбом . - М.: Агропромиздат, 1990.
3. Кашлева Н.В., Дмитриева Ж.В., Игнаткина Т.В. Школьная проектная лаборатории.- Ростов-на-Дону: Изд-во «Учитель», 2009.
4. Кемп П. К. Введение в биологию . пер. с англ. - М.: Мир, 1988.
5. Клевенская Т.М., В.П.Панкратов. Цветочная аранжировка. – М.: Агропромиздат, 1988.
6. Колеченко А.К., Энциклопедия педагогических технологий. - СПб, 2001.
7. Ксенофонтова В.В., Евстафьев В.В., Машанова О.Г. Анатомия и физиология человека: Учебно - методическое пособие по биологии. – М.: Московский лицей, 1997.
8. Мансурова С.Е., Шклярова О.А., Здоровье человека и окружающая среда: Элективный курс. – М.: Виктория плюс, 2006.
9. Мурох В.И., Стекольников Л.И. Наш зеленый исцеляющий друг.- Минск, 1987.
10. Наумов К.И., Как появились плодово-ягодные культуры. - Минск ,1987.
11. Осипова Г.И., Опыт организации исследовательской деятельности школьников: «Малая академия наук. - Ростов-на-Дону: Изд-во Учитель, 2007.
12. Потапова Л.М., Детям о природе. Экология в играх для детей 5—10 лет: Популярное пособие для родителей и педагогов.- Ярославль. Академия развития; Академия Холдинг.
13. Сотников В.Ф., Кладовая здоровья: Альбом. – М.: Лесная промышленность, 1985.
14. Царфис П.Г., В союзе с природой. – М.: Мол. гвардия.
15. Черняк Л.В., Бахарев С.С. Экологическое образование и воспитание школьников на уроках биологии: Метод.рекомендации.- Минск, 1999.
16. Шапиро Д.Н., Манциводо Н.И.,. Михайловская В.А. Дикорастущие плоды и ягоды. 3-е изд., перераб. и доп. - Минск , 1988.
17. Шариков К.Е., Как создавались культурные растения.- Минск , 1976.
18. Щербакова С.Г., Выткалова Л.А., Кобченко Н.В., Хуртова Т.В.- Ростов- на-Дону: Изд-во Учитель, 2009.

**Для учащихся**

1. Вынаев Г.В., Козло З.И. Блюда из дикорастущих растений. - Минск, 1995.
2. Жигар М.П., Николайчук Л.В. Мир целебных корней. - Минск ,1991.
3. Заянчковская И.Ф., Животные, примеры и предрассудки . – М.: Знание, 1991.
4. Иванова Т.Н., Путинцева Л.Ф., Лесная кладовая. – Тула.: Приок. кн. изд-во, 1993.
5. Реймерс Р. Природопользование, словарь-справочник. – М., 1990.
6. Трайтак Д.И., Книга для чтения по биологии. Растения. – М.: Просвещение, 1996.
7. Князева М.Л., Ключ к самосозиданию . – М.: Мол. гвардия, 1990.
8. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных. Ярославль, Академия, 2003.
9. Кощеев А.К., Смирняков Ю.И. Лесные ягоды. Справочник. - М.: Экология.
10. Красиков С.П., Предания о металлах и минералах . - Минск ,1994.
11. Кудян А.Н., Хозяйке о продуктах питания. - Минск ,1978.
12. Микулович Л.С., Дубовик Е.В. Тайны хлеба. - Минск ,1993.
13. Мурох В.И., Сокольников Л.И. Целебные напитки. 2-е изд. - Минск,1986.
14. Новиков Ю.В. Природа и человек. М.: Просвещение, 2001.
15. Ольгин О.А. От абрикоса до яблока. - М.: Текст, 1994.
16. Пекелис В.Д., Как найти себя: энциклопедия в двух книгах, которая поможет тебе стать сильнее, умнее, лучше. - Минск ,1989.

Приложение 1

**Контрольно-измерительные материалы для проверки**

**результативности выполнения дополнительной общеразвивающей программы**

**(за полугодие)**

**Диагностические материалы**

**Анкета для выявления уровня исследовательских навыков и умений**

**ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**возраст \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Назовите основные этапы научного исследования

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 0-3 балла

1. Какое оборудование необходимо

для полевых исследований энтомологу?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 0-3 балла

1. Как правильно высушить растений для гербария?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 0-3 балла

1. Что должна включать в себя правильно оформленная

исследовательская работа?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 0-3 балла

Максимальное количество баллов - 12 баллов

10-12 баллов - высокий уровень

7-9 баллов - средний уровень

6-8 баллов - низкий уровень

Приложение 2

**Контрольно-измерительные материалы для проверки**

**результативности выполнения дополнительной общеразвивающей программы ( за учебный год )**

**Критерии оценки исследовательской работы**

1. Актуальность, научные и практические результаты работы 0-4 балла

2. Постановка цели, задач исследования 0-3 балла

3. Обзор литературы 0-3 балла

4. Выбор и использование методики исследования 0-3 балла

5. Качество оформления работы 0-3 балла

6. Качество изложения материала 1-3 балла

7. Объем собранного материала 0-3 балла

**Максимальное количество баллов - 22 балла**

14–22 балла – высокий уровень

7–13 баллов – средний уровень

1-6 баллов – низкий уровень

**Критерии оценки выступления учащихся**

1. структура доклада и логика изложения 1-5 балла

2. Полнота освещения изученной темы 0-3

3. Использование наглядного материала и ТСО 0-3

4. Культура речи 1-3

5. . Регламент выступления 0-1

6. . Умение отвечать на вопросы 0-3

**Максимальное количество баллов - 18 баллов**

12-18 баллов – высокий уровень

6-11 – средний уровень

1-5 баллов - низкий уровень

Приложение 3

**Контрольно-измерительные материалы для проверки**

**результативности выполнения дополнительной общеразвивающей**

**программы**

Задания тестирования для выявления развития исследовательских навыков и умений.

ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задания первичного тестирования**

1. Из перечисленного ниже списка данных выберите и запишите в нужном порядке то, что, по Вашему мнению, должно быть отражено в отчете о проведенном опыте

……………………………………………..

в реферативном исследовании **2 балла**

……………………………………………..

а) ход работы ж) эпилог

б) введение з) список литературы

в) сочинение и) обработка полученных данных

г) цель работы к) выводы

д) основная часть л) материалы и оборудование

е) название работы м) план

2. Ученый- биолог ежедневно, в течение одного летнего месяца, в разное время суток подсчитывал число муравьев, проходящих по муравьиной тропе, а также записывал, что каждый муравей несет в своих челюстях. Какие конкретные цели могли стоять перед исследователем? Приведите возможно большее количество гипотез. **2 балла**

3. Известно, что неядовитые змеи полозы полезны в природе и питаются мышевидными грызунами. Однако выпущенная в террариум со змеей белая мышь через сутки не была съедена. Приведите возможно большее число предположений случившегося. **2 балла**

4. Известно, что рост живых организмом сопровождается увеличением их веса. Материал, необходимый для их роста, растения берут из окружающей среды, предположительно из почвы. Составьте план, который бы разрешил эту задачу**. 2 балла**

5. Численность белых мышей в клетке ежемесячно изменялась следующим образом: 2, 9, 25, 44, 14 животных. Корм всегда давался в избытке. Какой вывод можно сделать на основании полученных данных? Приведите примеры оформления данного опыта**. 2 балла**

Максимальное количество баллов – **10 баллов**

**8 – 10 балов - высокий уровень**

**6 - 7 баллов - средний уровень**

**5 – баллов - низкий уровень**

Приложение 4

**Задания вторичного тестирования**

Ф. И.О. ……………………………

. Из перечисленного ниже списка данных выберите и запишите в нужном порядке то, что, по Вашему мнению, должно быть отражено

а) в отчете о проведенном опыте …………………………………

……………………………………………………………………….**2 балла**

б) реферативном исследовании

……………………………………………………………………….**2 балла**

а) ход работы к) обработка полученных данных

б) введение л) выводы

в) сочинение м) записи в тетради

г) цель работы н) написание реферата

д) основная часть о) материалы и оборудование

е) просмотр препаратов п) эпилог

ж) название работы р) наблюдение в природе

з) рисунок, таблица с) план

и) список литературы

2. У мальчика четыре одинаковых растения, но он не знает, как их поливать. Что ему следует сделать, чтобы выяснить это? **2 балла**

а) поставить два растения на солнце, два в тень и обильно поливать их;

б) поливать каждое растение различным количеством воды и измерять, как они вырастут;

в) поливать растения одинаковым количеством воды и измерять, на сколько они вырастут.

3. Почтовые голуби – это птицы, которые могут найти дорогу домой, находясь на большом расстоянии от него. Человек выпустил голубя в 30 км от дома. Он проделывал это в течение 4 дней подряд. Были получены следующие результаты:

1-ый день – 7 часов 3-ий день – 7 часов

2-ой день – 5 часов 4-ый день – 7 часов

Представьте эти результаты в виде графика и таблицы: **2 балла**

4. Какой вывод можно сделать на основании полученных данных? **2 балла**

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

Максимальное количество баллов – **10 баллов**

**8 – 10 балов - высокий уровень**

**6 - 7 баллов - средний уровень**

**5 – баллов - низкий уровень**

Приложение 5

**Критерии оценки работ учащихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **0 баллов** | **1 балл** | **2 балла** |
| **Умение поставить рабочую гипотезу** | Умение не сформировано  (не названо ни одной гипотезы) | Умение развито частично (названа одна гипотеза) | Умение сформировано (две или более гипотезы) |
| **Умение ставить цель исследования** | Умение не сформировано  ( не названа ни одной цели исследования) | Умение развито частично (названа одна цель исследования) | Умение сформировано (две или более цели исследования) |
| **Умение планировать исследование** | Умение не сформировано (план отсутствует или составлен так, что не способствует проверке выдвигаемой рабочей гипотезы) | Умение развито частично (план не подробный или не соблюдена логика в построении плана) | Умение сформировано (дан подробный план опыта, способствующий проверке рабочей гипотезы) |
| **Умение представить результаты своей работы в виде графиков или таблиц** | Умение не развито (нет графика или таблицы, график или таблица не соответствуют данным опыта) | Умение развито частично (имеются неточности в построении или обозначении графика и таблицы) | Умение развито (данные, полученные в опыте, правильно и полно отражены в виде графика или таблицы) |
| **Умение делать выводы по проделанной работе** | Умение не развито (вывод неверен или отсутствует) | Умение развито частично (нет двух из трех компонентов правильного вывода) | Умение сформировано (вывод подробный, соблюдена логика изложения, вывод полностью отражает суть проведенного исследования) |
| **Умение составлять отчет о проведенном опыте** | Умение не сформировано (элементы отчета указаны неправильно или не указаны совсем) | Умение развито частично (указаны не все элементы отчета или нарушен порядок в их перечислении) | Умение сформировано (указаны все элементы отчета и в нужном порядке: название опыта, цель опыта, материалы и оборудование, ход работы, обработка полученных данных, вывод) |
| **Умение оформлять реферативное исследование** | Умение не сформировано (не указаны или указаны неправильно элементы оформления реферата) | Умение развито частично (указаны не все элементы оформления реферата или нарушен порядок в их перечислении) | Умение сформировано (указаны все элементы оформления реферата и в нужном порядке: название, план, введение, основная часть, выводы, список литературы) |

Приложение 6

**Контрольно-измерительные материалы для проверки**

**результативности выполнения общеразвивающей**

**программы**

**Критерии оценки исследовательской работы**

1. Актуальность, научные и практические результаты работы 0-4 балла

2. Постановка цели, задач исследования 0-3 балла

3. Обзор литературы 0-3 балла

4. Выбор и использование методики исследования 0-3 балла

5. Качество оформления работы 0-3 балла

6. Качество изложения материала 1-3 балла

7. Объем собранного материала 0-3 балла

**Максимальное количество баллов - 22 балла**

14–22 балла – высокий уровень

7–13 баллов – средний уровень

1-6 баллов – низкий уровень

**Критерии оценки выступления учащихся**

1. Структура доклада и логика изложения 1-5 балла

2. Полнота освещения изученной темы 0-3

3. Использование наглядного материала и ТСО 0-3

4. Культура речи 1-3

5. Регламент выступления 0-1

6. . Умение отвечать на вопросы 0-3

**Максимальное количество баллов - 18 баллов**

12-18 баллов – высокий уровень

6-11 – средний уровень

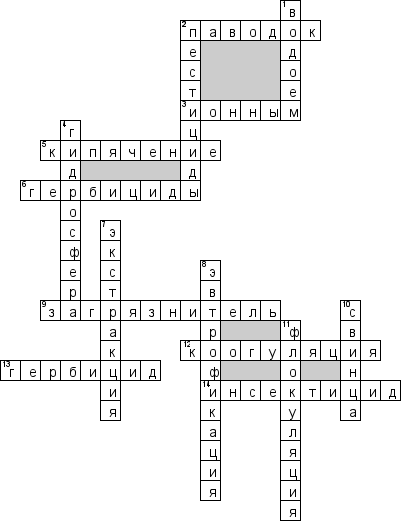
1-5 баллов - низкий уровень

Приложение 7

**Кроссворд «Загрязнение воды»**

**По горизонтали**  
4. процесс укрупнения дисперсных частиц  
5. Питательное вещество  
7. процесс агрегации взвешенных частиц  
8. Рыболовные грузила, которые постоянно выбрасывают при запутывании лески являются причиной избытка в воде  
9. Растворенные неорганические вещества удаляются … обменом  
10. Обогащение рек, озёр и морей биогенами, сопровождающееся повышением продуктивности растительности в водоёмах  
13. Используется для уничтожения органики в воде  
16. . Химические вещества, применяемые для уничтожения растительности

**По вертикали**  
1. Водная оболочка земли   
2. это процесс распределения вещества между двумя несмешивающимися растворителями   
3. Физический, химический или биологический компонент, попавший в среду техногенным путем и оказывающий вредное токсическое действие на биоту   
6. Сравнительно кратковременное и непериодическое поднятие уровня воды в реке, вызванное усиленным таянием снега, ледников или обилием дождей   
11. Химические препараты для уничтожения вредных насекомых   
12. Постоянное или временное скопление стоячей или со сниженным стоком воды в естественных или искусственных впадинах   
14. Химические средства, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений   
15. Какое загрязнение приводит к появлению пятен на водных поверхностях, впоследствии чего нарушается процесс фотосинтеза

Ответы к кроссворду **«Загрязнение воды»**

Приложение 8

**Викторина «Охрана природы»**

1. Когда возникла идея создания Красной книги? (В XX веке, в конце 50-х годов. Международная Красная книга впервые была издана в 1966 году, Красная книга СССР -в 1978 году (шесть лет спустя — новое, дополненное издание). Цель Красной книги - выявление исчезающих видов организмов, тех, что нуждаются в специальных мерах защиты. Существует и Черная книга для тех видов, которые навсегда исчезли с лица Земли.)

2. Назовите заповедник у Тихого океана. (Это - Сихотэ-Алиньский заповедник с его Уссурийской тайгой. Лесной массив занимает более 90 процентов площади заповедника. Здесь можно встретить редкие растения и животных, которые занесены в Красную книгу. К сожалению, тайга усиленно обживается человеком, что отрицательно сказывается на ее обитателях.)

3. Что вы знаете о тропических лесах? (Их флора и фауна насчитывает до 3 миллионов видов, из которых описана только шестая часть. Изучением занимается более 4 тысяч ученых. Тропические леса являются дождевыми. Это кладовая лечебных препаратов, многих химических соединений, которые обладают большой биологической активностью. Истребление тропических лесов отрицательно скажется на климате, чистоте воздуха, водоемов и даже на изготовлении продуктов питания.)

4. Что вы знаете о народных традициях охраны природы? (Такие традиции появились еще в древности и передавались из поколения в поколение. У многих народов, например, есть особо почитаемые деревья. Для россиян это - береза. А в древности славяне почитали дуб. Священными объявлялись целые рощи. Еще сравнительно недавно архангельские и сибирские крестьяне собирались на сходы. На этих сходах они объявляли запрет на вырубку деревьев в лесных угодьях в течение нескольких лет. Запрещение называлось заповеданием. Отсюда и произошло слово «заповедник».)

5. Где находится самый большой заповедник? (Самым большим заповедником считается Антарктида. На материке и прилегающем к нему пространстве воды запрещена любая деятельность человека (согласно международным договорам). Несмотря на толщи льда, на континенте обнаружено почти 800 видов растений, которые смогли приспособиться к трудным и неблагоприятным условиям жизни (морозы до 70 градусов). Мшанка и антарктическая айра - два вида цветковых растений Антарктиды. Растения, среди них и лишайники, активно развиваются только несколько недель в году.)

6. Зачем нам нужны зоопарки? (Некоторые люди считают, что зоопарк - это тюрьма для животных. Но если придерживаться всех правил содержания животных в неволе, то они могут жить в зоопарке дольше, чем на воле. Многие животные в зоопарке дают потомство. Человек таким образом спасает редких животных. Так сотрудники Московского зоопарка сохранили соболя.)

7. Что такое принцип Ноя? (Принцип Ноя - это название теории сохранения видов. Критерий ценности – существование самого вида. Это дает ему право на жизнь. Человек учится видеть красивое и удивительное на планете. Люди решили, что уничтожение биологического разнообразия им невыгодно. Население Земли растет. И его надо прокормить. А еще и решить многие экологические проблемы.)

8. Что вы знаете о птичьем зоопарке? (Он находится на Канарских островах. Его площадь более 20 гектаров. Зоопарк специально оборудован для того, чтобы в нем хорошо себя чувствовали 300 видов животных и почти 500 видов растений. Птичий зоопарк очень популярен у туристов.)

9. Расскажите о заповеднике «Аскания-Нова». (Он расположен на Украине (Херсонская область). Площадь составляет 11 тысяч гектаров; 400 видов растений, более 150 видов кустарников, павлины, фазаны, орлы, попугаи и страусы хорошо себя чувствуют среди степей. Водная гладь — для черных лебедей, розовых фламинго, гусей и уток. На пастбищах можно встретить лошадь Пржевальского и буйвола, верблюда и зебру, косулю и оленя. Ученые работают над созданием новых пород домашних животных.)

10. Что вы знаете о заповеднике на западе России? (Российский заповедник в южной части брянского леса охраняет природу (с 1987 года). Площадь - 12 тысяч гектаров. Все живое в лесу охраняется законом. В заповеднике много видов млекопитающих и рыб, почти 200 видов птиц и около 20 видов пресмыкающихся и земноводных. Здесь обитают черные аисты - почетные члены Красной книги. Посторонним вход в заповедник запрещен.)

11. Что такое Детский тропический лес? (12-летний шведский мальчик по имени Роланд Тиендсуу решил предпринять попытку спасения тропических лесов. Ему очень хотелось, чтобы они не пропали, пока он вырастет. Вместе с одноклассниками и их учителем ребята стали продавать печенье для местных жителей. Дела шли успешно, и им удалось купить 4 гектара тропического леса в Южной Америке. Этот лес был приобретен для заповедника в Коста-Рике. Другие шведские школьники последовали их примеру и выкупили еще 7 гектаров. Благодарное руководство заповедника назвало эту часть леса «Детский лес навсегда». У ребят есть последователи в других государствах

Приложение 9

**Структура исследовательской деятельности учащихся**

**Подготовка учащихся к исследовательской деятельности**

*( введение в методологию научного исследования)*

**Выбор проблемы**

*( от общего к частному)*

**Исследование проблемы**

*(анализ специальной литературы, опросы, консультации)*

**Разработка собственного варианта решения проблемы**

*(составление плана, определение цели и задач работы, выбор средств и методов исследования)*

**Практическая работа и анализ полученных результатов**

*(работа в архивах, встречи с участниками, опытная и экспериментальная работа и т.д.)*

**Подготовка к защите исследовательской работы**

(*оформление исследования согласно установленным требованиям, рецензирование работы)*

**Презентация и защита исследовательской работы**

*(научный доклад, демонстрация наглядного материала, ответы на вопросы)*

(



**Этапы информационного поиска.**

1. Определение информационного запроса.
2. Поиск и локализация информации.
3. Критическая оценка полученной информации.
4. Сравнение информации, полученной из разных источников.
5. Презентация полученных результатов.
6. Подготовка отчёта.

**Технология защиты учебно-исследовательской работы.**

1. Выступление автора с докладом (10 мин)
2. Вопросы участников конференции и ответы автора.
3. Вопросы членов жюри и ответы автора.
4. Выступление учащегося-рецензента с отзывом о работе.
5. Ответы на замечания рецензента.
6. Обмен мнениями о работе и рекомендации.

**План доклада по результатам учебно-исследовательской деятельности.**

1. Приветствие
2. Тема учебно-исследовательской работы.
3. Актуальность темы учебно-исследовательской работы.
4. Цель и задачи учебно-исследовательской работы.
5. Гипотеза учебно-исследовательской работы.
6. Значимость учебно-исследовательской работы.
7. Объект и предмет исследования.
8. Этапы учебно-исследовательской работы.
9. Результаты учебно-исследовательской работы.
10. Выводы учебно-исследовательской работы.

Приложение 10

**Требования к содержанию учебно-исследовательской деятельности**

|  |  |
| --- | --- |
| **Структура** | **Требования к содержанию** |
| **Титульный лист** | Содержит:  - наименование учебного заведения, где выполнена работа;  - Ф.И.О. автора;  - тему учебно-исследовательской работы;  - Ф.И.О. научного руководителя;  -город, село и год. |
| **Оглавление** | Включает название всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал. |
| **Введение** | Содержит:  - актуальность;  -объект исследования;  - предмет исследования;  - цель исследования;  - гипотезу;  - задачи;  - методы исследования;  -практическую значимость;  - апробацию;  - базу исследования. |
| **Основная часть**  **( не более 10-15 стр.)** | Состоит из глав, в которых содержится материал по конкретно исследуемой теме. |
| **Выводы** | Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной учебно-исследовательской работе. |
| **Список литературы** | Должен содержать перечень источников, использованных при написании учебно-исследовательской работы. |
| **Приложения** | Содержит список приложений, на которые автор ссылается в работе. |

Приложение 11

**Виды исследовательских работ**

|  |  |
| --- | --- |
| Форма | Структура |
| Доклад | • в кратких вводных замечаниях — научно-практическая цен­ность темы; • сущность темы, обоснованные научные предложения;  • выводы и предложения |
| Тезисы доклада | • основные положения доклада;  • основные выводы и предложения |
| Научная статья | • заголовок;  • вводные замечания;  • краткие данные о методике исследования;  • анализ собственных научных результатов и их обобщение;  • выводы и предложения;  • ссылки на цитируемую литературу |

|  |  |
| --- | --- |
| Научный отчет | • краткое изложение плана и программы законченных этапов научной работы;  • значимость проведенной работы, ее ценность для науки и практики;  • детальная характеристика применявшихся методов;  • существование новых научных результатов;  • заключение, подводящее итоги исследования и отмечающее нерешенные вопросы; |
| Реферат | • вводная часть;  • основной текст;  • заключительная часть;  • список литературы;  • указатели |

Приложение 12

**Терминологический словарь исследовательской работы**

**ОБЪЕКТ** — это та совокупность связей и отношений, свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходи­мой для исследователя информации.

**ПРЕДМЕТ** же исследования более конкретен. Он включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственно­му изучению в работе, устанавливают границы научного поиска. В каждом объекте можно выделить несколько предметов исследова­ния. Предмет исследования определяет **ЦЕЛЬ** и **ЗАДАЧИ** самого исследования.

**ПРОБЛЕМА** исследования понимается как категория, означа­ющая нечто неизвестное, что предстоит открыть и доказать.

**ТЕМА** — отражает характерные черты проблемы.

**ЦЕЛЬ** формулируется кратко и предельно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать иссле­дователь.

Цель конкретизируется и развивается в **ЗАДАЧАХ** иссле­дования.

* алгоритм, анализ, абстракция, апробация;
* библиография;
* внедрение;
* гипотеза исследования;
* дедукция, деятельность;
* закон, закономерность;
* индукция, историзм, индикатор, исследование;
* концепция, креативность, критерий;
* метод, моделирование, мониторинг;
* наблюдение, новация, новшество, наука;
* обобщение, объект, опыт;
* проект, предмет исследования, принцип;
* рецензия, рефлексия;
* сравнение, синтез, системный анализ;
* теория, творческий подход, технология;
* факт

Приложение 13

**Принципы подбора тем исследовательских проектов**

**Темы и проблемы** проектных и исследовательских работ подбира­ются в соответствии с личностными предпочтениями каждого обуча­ющегося и должны находиться в области их самоопределения. Пред­почтительны индивидуальные или мини групповые формы работы. Выполнение проектов или исследований реализуется как курсовое проектирование на профильном предмете с последующей защитой результатов в качестве творческого экзамена. Широка перспектива ис­пользования разнообразных форм проектной и исследовательской де­ятельности: экспедиций, конференций и др.

Особое внимание надо обратить на то, что учащиеся, выполняю­щие учебное исследование, зачастую не видят разницы между докла­дом, рефератом и собственно исследовательской работой. Ребята и ру­ководители учебного исследования должны знать, какие виды твор­ческих работ могут иметь место в учебном исследовании.

**Общие требования к исследовательской работе учащихся**

Учебное исследование ученика должно соответствовать следующим требованиям:

* Четко сформулирована цель исследования.
* Выдвинута четкая и лаконичная гипотеза исследования.
* Определены задачи исследования, посредством решения кото­рых цель может быть достигнута.
* Приведен полный обзор литературы по исследуемой проблеме.
* Описано, что и как делал исследователь для доказательства ги­потезы (методика исследования, которая описывается в тексте).
* Представлены собственные данные, полученные в результате исследования.
* Описание исследования должно демонстрировать глубину зна­ния автором (группой авторов) избранной области исследования.
* Исследование должно соответствовать установленным фор­мальным критериям.
* Исследование должно демонстрировать наличие теоретических  
  (практических) достижений автора.
* Проблема, затронутая в работе, должна быть, оригинальной (если проблема не оригинальна, то должно быть оригинальным ее решение).
* Работа должна завершаться выводами, в которых излагаются ре­зультаты исследования, и защитой. Защита — итог исследова­тельской работы и один из главных этапов обучения начинающего исследователя.

В педагогической литературе, изучающей вопросы учебного иссле­дования, встречаются следующие виды творческих работ учащихся:

* информационно-реферативные;
* проблемно-реферативные;
* экспериментальные;
* природно-описательные;

исследовательские.

**Информационно-реферативные работы** — это работы, содержание которых основано на одном или нескольких литературных источни­ках, подтверждающих излагаемую автором информацию, и посвяще­но исследованию или описанию какой-либо одной темы или пробле­мы. Название такой работы достаточно простое, оно отражает описа­ние той проблемы, которую исследует автор. К примеру, название информационно-реферативной работы может иметь такое название «Исторические памятники моего города».

**Проблемно-реферативные творческие работы -** это работы, содер­жание которых основано на нескольких литературных источниках, где описываемая проблема рассматривается с различных точек зрения и от автора требуется не только осмысление и сопоставление данных то­чек зрения, но и собственная трактовка исследуемой проблемы.

**Экспериментальные работы** — это работы творческого характера, в которых может быть описан и дан свой анализ уже известному науч­ному эксперименту и его результатам, а также на основе данного экс­перимента может быть проведен свой эксперимент в зависимости от решаемой в ходе эксперимента проблемы.

**Природно-описательные работы —** это работы, в основе которых ле­жит наблюдение природных процессов и явлений и их качественное описание. К таким работам, в первую очередь, относятся работы эко­логической направленности.

**Исследовательские работы** — это работы, в основу которых положено не только сопоставление точек зрения на одну и ту же проблему раз­личных литературных источников, но и использование научной мето­дики, с помощью которой может быть получен экспериментальный ма­териал. На основании данного экспериментального материала делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью ис­следовательской работы является то, что заранее нельзя предсказать ре­зультат, который может получиться в ходе исследования.

Если автор работает над исследованием гуманитарного плана, то его объектами исследований могут стать тексты, полученные в архи­вах, библиотеках, у частных лиц, различного рода первоисточники.