МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

КАРСУНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ Д.Н. ГУСЕВА

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседании  педагогического совета  от «31» мая 2023 г.  Протокол № 6 | Утверждаю:  Директор МБОУ Карсунская СШ  им. Д.Н. Гусева  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Кабакова |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**естественнонаучной направленности**

**«Экологическая лаборатория»**

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень освоения программы: продвинутый

Автор-разработчик:

педагог дополнительного образования

Гордеева Елена Николаевна

р.п. Карсун

2023

**Содержание**

1.Комплекс основных характеристик программы……………………..……..3

Пояснительная записка…………………………………………………..….…3

Содержание программы…………………………………………………..……10

2. Комплекс организационно-педагогических условий…………………..…17

Календарный учебный график……………………………………………......17

Условия реализации программы…………………………………………...…26

Формы аттестации и оценочные материалы……………………………..….27

Список литературы………………………………………………………..…..33

**1.Комплекс основных характеристик программы**

**1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «Экологическая лаборатория» реализуется в рамках мероприятий «Создание новых высокооснащённых мест», проводимых региональным проектом «Успех каждого ребёнка».

Данная программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепцией развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

приказом Минпросвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

локальными актами образовательной организации:

Уставом образовательной организации МБОУ КСШ им. Д.Н.Гусева;

Положением о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы в МБОУ КСШ им. Д.Н.Гусева;

Положением о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МБОУ КСШ им. Д.Н.Гусева;

**Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы***):*

письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

положение о реализации дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме МБОУ КСШ им. Д.Н.Гусева;

договор о сетевой форме реализации дополнительных общеразвивающих программ*.*

положение о порядке зачета результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), дополнительных образовательных программ в других образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

**Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий**

приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Положением о реализации дополнительных общеобразовательных программ с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в МБОУ КСШ им. Д.Н.Гусева;

**Программа** относится к **продвинутому** уровню освоения.

**Направленность программы -** естественнонаучная, направленная на обеспечение формирования целостной научной картины мира и воспитания ответственного и бережного отношения к окружающей среде через практическую деятельность.

**Актуальность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экологическая лаборатория» определяется несколькими факторами.

Во-первых, мы основываемся на запросе школьников, и их родителей. Творческое объединение «В мире экспериментов» позволит раскрыться таланту детей, у которых особый склад ума и ярко выраженная познавательная активность.

Во-вторых, работа в проектной деятельности позволяет детям научиться презентовать себя, не стесняться аудитории, учит грамотно и четко выстраивать свою речь, аргументировано отвечать на вопросы. Занятия дают в дальнейшем возможность стать очень успешными в выбранном направлении, получить раннее профессиональное самоопределение.

В-третьих, общение со сверстниками служит мощным стимулом для личного развития.

В-четвертых, программа способствует активизации познавательной деятельности, служит развитию метапредметных навыков и одновременно способствует формированию определенных личностных качеств, Данная программа предоставляет возможность обучающимся овладеть технологией проектной и исследовательской деятельности.

На продвинутом уровне программы основной упор делается на применении имеющихся знаний в сфере проектной и исследовательской деятельности по экологическому мониторингу с использованием высокотехнологичного научно-исследовательского оборудования.

Особо стоит отметить, что возраст обучающихся 15-17 лет накладывает определённые ограничения на работу с химическими реактивами. В начале каждого модуля программы педагог обязан ознакомить обучающихся с перечнем инструкций охране труда и правилами техники безопасности на занятиях и при проведении лабораторных и практических работ. Текущий инструктаж проводится каждый раз перед сменой вида деятельности, перед лабораторными и практическими работами.

**Новизна программы** заключается в возможности изучения обучающимися новых тем, не рассматриваемых программой школьных предметов, а именно позволяет строить обучение обучающихся 15-17 летнего возраста с учетом максимального приближения тем занятий к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

В образовательном процессе широко применяется кейс технология, что позволяет обучающимся научиться формулировать, отстаивать и аргументировать собственную точку зрения. Отдельное внимание на занятиях уделяется формированию и развитию умения оппонировать.

В программе реализуется комплексный подход к изучению биологии, и ее ответвлений с уклоном в практическую исследовательскую работу. Используя данные последних исследований современных ученых, проводятся беседы на заданные темы, выполняются практические задания. Направление исследования: медицина, ботаника, агробиология и другие выбираются обучающимися самостоятельно, основываясь на личных интересах и предпочтениях.

Предмет предполагает овладение обучающимися межпредметным анализом различных сфер жизни человека. Данная дополнительная общеобразовательная программа, используя деятельностный подход в обучении, позволяет обучающимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию обучающихся.

Умение определять химические компоненты в окружающем мире является одним из показателей уровня развития химического мышления школьников, глубины и полноты усвоения ими учебного материала, наличия навыков применения приобретенных знаний в новых ситуациях. Процесс определения включает сочетание теоретического материала, предусмотренного программой, с умениями логически связывать воедино отдельные химические явления и факты, что стимулирует более углубленное изучение теоретических вопросов и практических знаний.

В рамках программы обучающихся знакомятся с научно-исследовательской деятельностью, начинают работать по методу проектов, что позволяет не только активно вовлекать детей в процесс самообразования и саморазвития, но и способствует их ***профессиональной ориентации***. Ещё одной отличительной особенностью программы является осознанное участие детей в практических природоохранных акциях и мероприятиях.

Важной инновацией программы является использование компьютерных технологий в рамках обучения. На занятиях активно используются интерактивные методы обучения, в том числе мультимедийные презентации, видеоуроки, дистанционные вебинары, интернет-олимпиады. Обучающиеся знакомятся с различными информационными технологиями, применяемыми в естественных науках

**Отличительная особенность** программы заключается в том, что она направлена на овладение обучающимися навыками самостоятельного поиска и получения знаний с использованием исследовательской и проектной технологии. Еще одной важной особенностью является комплекс методов по выявлению одаренных детей и формированию у них адекватной самооценки.

Детально поэтапно прорабатывается проектная или исследовательская работа, с обсуждением и презентацией на разных этапах работы.

В программе заложены возможности предусмотренного Стандартом формирование обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций у обучающихся**с ОВЗ и инвалидностью**, т. к данная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей и ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

**Педагогическая целесообразность** программы прежде всего, заключается в создании условий, способствующих личностному развитию, систематизации и созданию багажа биологических знании одаренных детей. Формирование адекватной самооценки, за счет участия в олимпиадах, конкурсах и семинарах.

**Адресат программы:** предлагаемый курс адресован обучающимся 15-17 лет**.**

Дети подросткового возраста включаются в качественно новую систему отношений, общения с товарищами и взрослыми в школе, в общественных организациях. Изменяется и фактическое место в семье и среди сверстников. У подростка значительно расширяется сфера деятельности, значительно усложняются ее виды и формы.

Существенной особенностью старшего подростка остается особая форма познавательной деятельности, активно сочетаемая с производительным трудом. В объединение ребята принимаются без всякой специальной подготовки.

**Формы обучения и виды занятий.**

**Форма обучения:** очная.

По итогам курса формируется рейтинг обучающихся на основе баллов, полученных за выполненные исследовательские и проектные работы. Лучшие учебные проекты рассматриваются для участия в конкурсах и конференциях районного и областных уровнях.

В процессе обучения данного курса применяются следующие **методы и приемы обучения:**

-репродуктивный;

- объяснительно-иллюстративный;

- экспериментальный;

- проблемно-поисковый;

- исследовательский;

-проектный;

- социологические опросы;

-анкетирование.

В ходе реализации программы используются словесные, наглядные и практические **методы обучения.**

В программе реализуются следующие **формы** проведения занятий: беседа; защита проектов; наблюдение; практическое занятие; эксперимент; конференция.

Эти формы позволяют максимально раскрыть изучаемые темы.

**Формы подведения итогов:**

- участие в научно-практических конференциях и творческих конкурсах и фестивалях по химии;

-публикация проектов и исследовательских работ на образовательных сайтах, организующих конкурсы.

**Срок освоения программы**. Настоящая программа рассчитана на 1 год.

**Объём программы*:*** учебная программа разделена на 2 модуля 64 и 80 часов и рассчитана на 144 часа в год.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Количество учебных часов | Число занятий в неделю | Продолжительность занятия (часов) |
| 1 | 64/80 | 2 | 2 |
| Всего: | 144 | 2 | 2 |

**Режим занятий по программе**

Периодичностью занятий – 2 раза в неделю по 2 часа с одной группой (по 45 минут с 10-минутным перерывом).

**Цель программы ‒** расширение и углубление у обучающихся системы естественнонаучных знаний и умений, формирование представлений об экологическом мониторинге и ответственного отношения к окружающей среде. Приобретение опыта практической проектной и исследовательской деятельности в эколого-биологическом направлении, необходимого для самоопределения и профессиональной ориентации.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие **задачи:**

***Образовательные:***

* сформировать знания в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды;
* изучить принципы и методы мониторинга природных объектов и основы рационального природопользования;
* познакомиться с экспертными методами оценки экологических воздействий;
* обучить специальным навыкам мониторинга состояния природных сред.

***Развивающие:***

* создавать условия для развития у обучающихся инициативы в области охраны окружающей среды;
* формировать навыки грамотного поведения в природе;
* создавать условия для развития навыков общения и совместной деятельности в коллективе;
* формировать навыки практической научно-исследовательской деятельности обучающихся;
* формировать универсальные гибкие навыки (soft skills) XXI века, необходимые в любой сфере деятельности: навыки проектной командной работы, навыки работы с информационными источниками, навыки критического мышления, навыки коммуникации, навыки презентовать результаты своей деятельности.

***Воспитательные:***

* способствовать воспитанию чувства гражданской ответственности и неравнодушного отношения к проблемам окружающего мира;
* способствовать формированию межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки;
* способствовать воспитанию доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;
* способствовать воспитанию трудолюбия, внимательности, усидчивости и аккуратности.

**Планируемые результаты**

**Предметные результаты:**

* сформированы знания в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды;
* приобретены знания о принципах и методах мониторинга природных объектов и основы рационального природопользования;
* имеют представления об экспертных методах оценки экологических воздействий;
* сформированы специальные навыки мониторинга состояния природных сред.

**Метапредметные результаты:**

* созданы условия для развития у обучающихся инициативы в области охраны окружающей среды;
* сформированы навыки грамотного поведения в природе;
* созданы условия для развития навыков общения и совместной деятельности в коллективе;
* сформированы навыки практической научно-исследовательской деятельности обучающихся;
* сформированы универсальные гибкие навыки (soft skills) XXI века, необходимые в любой сфере деятельности: навыки проектной командной работы, навыки работы с информационными источниками, навыки критического мышления, навыки коммуникации, навыки презентовать результаты своей деятельности.

**Личностные результаты:**

* сформировано чувство гражданской ответственности и неравнодушного отношения к проблемам окружающего мира;
* созданы условия для формирования межличностных отношений, направленных на создание в коллективе группы дружественной и непринужденной обстановки;
* приобретены стремления доброго отношения к окружающему миру и экологической культуре;
* приобретены такие личностные качества, как: трудолюбие, внимательность, усидчивость и аккуратность.

**1.2 Содержание программы**

**Учебный план**

**1 модуль**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер занятия** | **Тема занятия** | **Количество часов** | | | **Формы организациизанятий** | **Формы аттестации (контроля)** |
| **Всего** | **теоретических** | **практических** |
| **Введение (4 часа)** | | | | | | |
| 1 | Организационное занятие. Методы изучения природы. Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории. Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, наблюдение, тестирование |
| 2 | Проект - как результат подведения итогов при изучении темы. Классификация проектов. Их структура, особенности содержания.  Критерии их оценивания. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, наблюдение, тестирование |
| **Раздел 1. Эксперимент и окружающая среда (28 часов)** | | | | | | |
| 1 | Источники загрязнения воды, влияние загрязняющих веществ на здоровье человека | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 2 | Радиоактивное загрязнение среды. Влияние ионизирующей радиации на организм человека | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 3 | Воздух и его охрана. Экологический мониторинг воздуха. Роль транспорта в загрязнении атмосферы. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 | Влияние основных видов загрязнителей литосферы на почву | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 5 | Правовые основы охраны окружающей среды в России | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 6 | **Проектная работа№1**«Определение содержания свинца в листьях растений на разном расстоянии от дороги” | 4 |  | 4 | Практическое занятие | наблюдение, анализ, проект |
| 7 | **Проектная работа №2** «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | наблюдение, анализ, проект |
| 8 | **Проектная работа №3** «Определение загрязнений воздуха по снежному покрову» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | анализ, проект |
| 9 | Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по разделу «Эксперимент и окружающая среда». | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 10 | Презентация работ обучающихся | 2 |  | 2 | Комплексное занятие |  |
|  | | | | | | |
| 1 | Болезни химической зависимости (алкоголизм, курение, наркомания), их профилактика и лечение. | 2 | 1 | 1 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 2 | **Проектная работа№ 4** «Исследование состава сигаретного дыма и его влияние на живые организмы» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | наблюдение, анализ, проект |
| 3 | Фармокологическая и химическая классификация лекарственных веществ. | 2 | 1 | 1 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 | **Проектная работа№ 5 «**Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | наблюдение, анализ, проект |
| 5 | **Проектная работа№6** «Распознавание лекарственных средств и их идентификация» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | наблюдение, анализ, проект |
| 6 | **Проектная работа №7**  «Качественные реакции на витамины». | 4 |  | 4 | Практическое занятие | наблюдение, анализ, проект |
| 7 | Расчётные задачи по теме:  «Лекарственные препараты». | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 8 | Токсины и аллергены в окружающей среде | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 9 | Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Химия и медицина». Презнтация работ | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
|  | **Итого** | **64** | **24** | **40** |  |  |
| **Модуль 2**  **Раздел 1. Исследование почвы (40 часов)** | | | | | | |
| 1 | Определение кислотности и засоленности почвы. | 2 | 1 | 1 | Комплексное занятие | Беседа, наблюдение |
| 2 | Определение антропогенных нарушений почвы. | 2 | 1 | 1 | Комплексное занятие | Беседа, наблюдение |
| 3 | Определение засоленности почвы по солевому остатку. | 2 | 1 | 1 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 | Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 5 | Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций). | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 6 | Польза и вред полиэтилена. | 6 |  | 6 | Практическое занятие | наблюдение, анализ, проект |
| 7 | Определение органического вещества в почве. | 6 | 2 | 4 | Комплексное занятие, практическое занятие | Беседа, анализ, наблюдение, |
| 8 | Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями. | 6 |  | 6 | Практическое занятие | наблюдение, анализ, проект |
| 9 | Посадка семян в контейнеры и открытый грунт. | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 10 | Пикирование рассады цветочных культур. | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| **Раздел 2.** **Окружающая среда и здоровье (40часов)** | | | | | | |
| 1 | Оценка качества продуктов питания на содержания в них нитратов. | 10 | 4 | 6 | Комплексное занятие | Беседа, анализ |
| 2 | Влияние кислотности среды на свойства белка. | 10 | 4 | 6 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
|  | Влияние курения на свойства ротовой жидкости. | 10 | 4 | 6 | Практическое задание | наблюдение, анализ, проект |
| 3 | Влияние окружающей среды на иммунитет человека  Создание проекта  Подведение итогов за год | 10 | 4 | 6 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
|  | **Итого** | **80** | **29** | **51** |  |  |
|  | **Всего** | **144** | **53** | **91** |  |  |

**Содержание программы**

**1 модуль**

**Введение**

**Теория.** Проект - как результат подведения итогов при изучении темы. Классификация проектов. Их структура, особенности содержания. Критерии их оценивания.

**Форма контроля**: беседа, наблюдение, тестирование.

**Оборудование**: - учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, персональный компьютер , интерактивная доска;

**Раздел 1. Эксперимент и окружающая среда**

**Теория**. Источники загрязнения воды, влияние загрязняющих веществ на здоровье человека. Радиоактивное загрязнение среды. Влияние ионизирующей радиации на организм человека. Воздух и его охрана. Экологический мониторинг воздуха. Роль транспорта в загрязнении атмосферы. Влияние основных видов загрязнителей литосферы на почву. Правовые основы охраны окружающей среды в России. Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Охрана окружающей среды». Презентация работ обучающихся.

**Практика.** Примерные темы проектных работ и сообщений обучающихся по разделу 1 Эксперимент и окружающая среда:

1. Экологическое состояние нашего водоёма.

2. Способы очистки питьевой воды.

3. Исследование состояния почв на школьной территории

4. Химические реакции в атмосфере и ее защитные свойства. Смоги.

5. Влияние кислотных дождей на здоровье человека и на окружающую среду.

6. Свойства воды, исследование проб воды на территории района

7. Экологические знаки на упаковке

8. Коррозия памятников в р.п. Карсуна и методы их защиты.

9. Проблемы городских свалок и пути их решения.

10. Влажность воздуха и самочувствие человека.

**Форма контроля:** беседа, практическое деятельность, наблюдение, анализ, проект.

**Оборудование**- микроскоп «Микромед С-11»

- микроскоп LEVENGUKL320 cкамерой;

- фолдоскопы по числу обучающихся, с комплексом оборудования;

- измеритель радиации;

- нитромер;

- измеритель минеральной воды;

- оксиметр;

- РН- метр

**Раздел 2. Эксперимент и медицина**

**Теория.** Болезни химической зависимости (алкоголизм, курение, наркомания), их профилактика и лечение. Фармокологическая и химическая классификация лекарственных веществ. Расчётные задачи по теме:«Лекарственные препараты». Ядовитые вещества. Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Эксперимент и медицина».

**Практика.** Примерные темы проектных работ и сообщений обучающихся по разделу2 Эксперимент и медицина:

1. Патологическое влияние тяжёлых металлов на организм человека.
2. Анализ молока.
3. Анализ хлебобулочных изделий.
4. Тонизирующие напитки.
5. Опасно ли самолечение?
6. Биополимеры и их роль для жизнедеятельности человека.
7. Химические элементы и их лечебное действие.
8. Косметические средства.
9. Средства ухода за зубами.
10. Экскурсия по домашней аптечке.
11. Химические средства гигиены и косметики.
12. Пищевые добавки.
13. Жевательная резинка: за и против.
14. Аскорбиновая кислота и другие витамины
15. Пищевые продукты. Анализ некоторых продуктов, поступающих в продажу через магазины на наличие добавок.
16. Чипсы и их влияние на организм человека
17. Антиоксиданты – антоцианы плодов черники.
18. Токсины и аллергены в окружающей среде.

**Форма контроля:** беседа, практическое деятельность, наблюдение, анализ, проект.

**Форма контроля:** беседа, практическое деятельность, наблюдение, анализ, проект.

**Оборудование**- микроскоп «Микромед С-11»

- микроскоп LEVENGUKL320 cкамерой;

- фолдоскопы по числу обучающихся, с комплексом оборудования;

- измеритель радиации;

- нитромер;

- измеритель минеральной воды;

- набор микроскопических препаратов;

- набор химических реактивов (данное оборудование детьми до 14 лет не используется);

- шкафы секционные для хранения литературы и демонстрационного оборудования;

- стенд **2 модуль**

**Раздел 1. Исследования по теме Почва**

**Теория**. Почва – это рыхлый поверхностный слой земли. Он включает в себя твердые, жидкие, газообразные компоненты и формируется в результате сложного взаимодействия климата, растений, животных, микроорганизмов. Поэтому во многом плодородие почвы обуславливается ее определенными физико-химическими свойствами.

**Практические работы, опыты:**

Определение кислотности и засоленности почвы

Определение антропогенных нарушений почвы

Определение засоленности почвы по солевому остатку

Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки

Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций) (1 ч) Польза и вред полиэтилена

Определение органического вещества в почве

Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями

Посадка семян в контейнеры и открытый грунт

Пикирование рассады цветочных культур

**Форма контроля:** наблюдение, анализ, опрос.

**Оборудование:** микроскоп «Микромед С-11»

- микроскоп LEVENGUKL320 cкамерой;

- фолдоскопы по числу обучающихся, с комплексом оборудования;

- измеритель радиации;

- нитромер;

- набор микроскопических препаратов;

- набор химических реактивов (данное оборудование детьми до 14 лет не используется);

- шкафы секционные для хранения литературы и демонстрационного оборудования;

- стенд

**Раздел 2.Окружающая среда и здоровье**

**Теория.** Влияние экологии на здоровье человека.

**Практические работы, опыты**

Оценка качества продуктов питания на содержания в них нитратов

Влияние кислотности среды на свойства белка

Влияние курения на свойства ротовой жидкости

Влияние антибиотика на свойства ротовой жидкости

Воздействие солей на свойства белка

.Создание проекта

**Подведение итогов за год**

**Форма контроля:** беседа,тестирование.

**Оборудование:** микропрепараты,

- микроскоп

- нитромер;

- измеритель минеральной воды;

- набор микроскопических препаратов;

- набор химических реактивов (данное оборудование детьми до 14 лет не используется);

- шкафы секционные для хранения литературы и демонстрационного оборудования;

**Комплекс организационно-педагогических условий.**

**Календарный учебный график.**

Год обучения -1

Количество учебных недель-36

Количество учебных дней-72

**1 модуль**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Месяц** | **Число** | **Время проведения занятия** | **Форма занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Место проведения** | **Форма контроля** |
| 1 |  |  |  | Лекция | 2 | Организационное занятие. Методы изучения природы. Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории. Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, наблюдение, тестирование |
| 2 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием | МОЦ ДОД  Учебная лаборатория | Беседа, наблюдение, тестирование |
| 3 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Источники загрязнения воды, влияние загрязняющих веществ на здоровье человека | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Радиоактивное загрязнение среды. Влияние ионизирующей радиации на организм человека | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 5 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Воздух и его охрана. Экологический мониторинг воздуха. Роль транспорта в загрязнении атмосферы. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 6 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Влияние основных видов загрязнителей литосферы на почву | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 7 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Правовые основы охраны окружающей среды в России | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 8 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа №1** «Определение содержания свинца в листьях растений на разном расстоянии от дороги” | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 9 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа №1** «Определение содержания свинца в листьях растений на разном расстоянии от дороги” | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 10 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа №2** «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 11 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа №2** «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 12 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа №3** «Определение загрязнений воздуха по снежному покрову» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 13 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа №3** «Определение загрязнений воздуха по снежному покрову» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 14 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по разделу «Эксперимент и окружающая среда». | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 15 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по разделу «Эксперимент и окружающая среда». | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 16 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Презентация работ обучающихся | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа |
| 17 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Болезни химической зависимости (алкоголизм, курение, наркомания), их профилактика и лечение. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 18 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа № 4** «Исследование состава сигаретного дыма и его влияние на живые организмы» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 19 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа № 4** «Исследование состава сигаретного дыма и его влияние на живые организмы» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 20 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Фармокологическая и химическая классификация лекарственных веществ. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 21 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа № 5**«Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 22 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа № 5**«Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 23 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа№6** «Распознавание лекарственных средств и их идентификация» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 24 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа№6** «Распознавание лекарственных средств и их идентификация» | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 25 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа №7**  «Качественные реакции на витамины». | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 26 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Проектная работа №7**  «Качественные реакции на витамины». | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 27 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Расчётные задачи по теме:  «Лекарственные препараты». | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 28 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Расчётные задачи по теме:  «Лекарственные препараты». | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 29 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Токсины и аллергены в окружающей среде | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 30 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Токсины и аллергены в окружающей среде | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 31 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Химия и медицина». | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 32 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, проектов, научно-исследовательских работ по теме «Химия и медицина». | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 2 модуль | | | | | | | | |
| 1 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Оформление мультимедийной презентации | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, наблюдение |
| 2 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Определение кислотности и засоленности почвы. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, наблюдение практическое занятие |
| 3 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Определение антропогенных нарушений почвы. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Определение засоленности почвы по солевому остатку. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 5 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 6 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций). | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 7 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое занятие | 2 | Польза и вред полиэтилена. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, практическое занятие, проект |
| 8 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Определение органического вещества в почве. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| 9 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| 10 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое занятие | 2 | Посадка семян в контейнеры | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, практическое занятие, проект |
| 11 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Пикирование рассады цветочных культур. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 12 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Определение антропогенных нарушений почвы. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 13 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Определение засоленности почвы по солевому остатку. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 14 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 15 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций). | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 16 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Химия, красота и косметика. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 17 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Определение антропогенных нарушений почвы. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 18 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Определение засоленности почвы по солевому остатку. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 19 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| 20 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций). | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| 21 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Определение антропогенных нарушений почвы. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ |
| 22 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Определение засоленности почвы по солевому остатку. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 23 |  |  |  | Практическое задание | 2 | Оценка экологического состояния почвы по солевому составу водной вытяжки. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 24 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций). | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 25 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Оценка качества продуктов питания на содержания в них нитратов. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 26 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние кислотности среды на свойства белка. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 27 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние курения на свойства ротовой жидкости. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 28 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние окружающей среды на иммунитет человека | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 29 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Оценка качества продуктов питания на содержания в них нитратов. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 30 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние кислотности среды на свойства белка. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 31 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние курения на свойства ротовой жидкости. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 32 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние окружающей среды на иммунитет человека | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 33 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Оценка качества продуктов питания на содержания в них нитратов. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 34 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние кислотности среды на свойства белка. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 35 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние курения на свойства ротовой жидкости. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 36 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Влияние окружающей среды на иммунитет человека | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение |
| 37 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Влияние курения на свойства ротовой жидкости. | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Анализ, наблюдение |
| 38 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Влияние окружающей среды на иммунитет человека | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, практическая деятельность, проект |
| 39 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Создание проекта | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, практическая деятельность, проект |
| 40 |  |  |  | Итоговое занятие | 2 | Подведение итогов за год | МОЦ ДОД  Учебная аудитория | Беседа, анализ, наблюдение, практическая деятельность, проект |

**2.2 Условия реализации программы.**

Для проведения занятий имеется отдельный кабинет. Оснащение процесса обучения, согласно программе, обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

Библиотечный фонд (книгопечатная продукция):

Учебники по различным разделам биологии.

Учебные пособия: дневник исследований, дидактические материалы.

Научная, научно-популярная, историческая литература.

Справочные пособия (словари, сборники, энциклопедии, справочники по химии).

Методические пособия учителя.

Печатные пособия учителя.

- таблицы;

- рисунки;

- плакаты;

- портреты ученых.

**Информационные средства:**

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания, презентации.

Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов.

**Используемое оборудование.**

Технические средства обучения:

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;

- персональный компьютер – рабочее место учителя;

- интерактивная доска;

- ноутбук Packadbell$

- весы Pocketboll

- микроскоп «Микромед С-11»

- микроскоп LEVENGUKL320 cкамерой;

- фолдоскопы по числу обучающихся, с комплексом оборудования;

- измеритель радиации;

- нитромер;

- измеритель минеральной воды;

- оксиметр;

- РН- метр;

- набор микроскопических препаратов;

- набор химических реактивов (данное оборудование детьми до 14 лет не используется);

- шкафы секционные для хранения литературы и демонстрационного оборудования;

- стенд.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.

- аудиторная доска;

- весы с разновесами;

- лупы;

- капельницы с пипетками;

- мензурки 50 мл;

- цилиндр мерный с носиком;

- чашки Петри 50;

- штативы для пробирок;

- колбы плоскодонные;

- палочки стеклянные;

- пробирки стеклянные;

- стекло покровное 20/20;

- стекла предметные;

- воронки;

- мерные стаканы.

**Кадровое обеспечение**

Занятия по программе ведет Гордеева Е.Н-опытный педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории, который регулярно проходит курсовую переподготовку в очной, заочной и дистанционной форме.

**2.3 Формы аттестации и оценочные материалы**

Различают предварительный, текущий, промежуточный и итоговый виды контроля. Цель предварительного контроля (или контроля готовности к овладению деятельностью) заключается в том, чтобы установить исходный уровень знаний по предмету и присущие учащимся индивидуально-психологические качества, которые способствуют успешности обучения (диагностика устойчивости, переключения, распределения и объема внимания). Предварительный контроль проводится с помощью тестов на одаренность. Для определения уровня самооценки одаренного ребенка используется тест-опросник.

Текущий контроль позволяет судить об успешности овладения знаниями, процессе становления и развития критического восприятия. Этот контроль должен быть регулярным и направленным на проверку усвоения учащимися определенной части учебного материала,

Промежуточный контроль проводится по завершении изучения темы. Он позволяет судить об эффективности овладения разделом программного материала.

Итоговый контроль направлен на установление уровня знаний, достигнутых в результате усвоения значительного по объему материала. Особенность такого контроля заключается в его направленности на определение, прежде всего уровня личностной компетенции. Для этого используются специальные тесты, позволяющие с достаточной степенью объективности оценить результаты обученности каждого учащегося.

Повторно проводится тест на уровень самооценки одаренного ребенка.

Контроль знаний и умений воспитанника творческого объединения «В мире экспериментов» строится с соблюдением следующих условий:

- создание для учащегося ситуации успеха и уверенности;

- гарантирование обучающемуся права на ситуацию успеха;

- целенаправленное, своевременное проведение контроля знаний и умений воспитанника.

Формы контроля усвоения знаний и умений обучающегося (результаты обученности):

- контроль знания терминологии;

- контроль умения критически анализировать информация;

- контроль правильной интерпретации материала;

- контроль аргументации рассуждении.

Формы итогового контроля:

- участие воспитанников в конференции с исследованием.

***За обучающимися остается право выбора темы, не включенной в данный перечень.***

**Проект оценивается по критериями:**

Данные критерии рекомендуется также использовать **на входном, текущем,промежуточном и итоговом контроле.**

1. **Обоснование и постановка цели, планирование  путей ее достижения, практическая ценность проекта.     (мах 5 баллов)**

|  |  |
| --- | --- |
| Цель выполнения проекта не сформулирована. | 0 |
| Цель определена,  но не обозначены пути ее достижения, нет плана работы. | 1-2 |
| Цель определена, ясно описана, дан подробный план путей ее достижения, проект выполнен точно и последовательно в соответствии с планом имеет практическую ценность | 3-5 |

1. **Полнота использованной информации, разнообразие источников информации. (мах 3 балла)**

|  |  |
| --- | --- |
| Библиография отсутствует. | **0** |
| Библиография содержит незначительный объем подходящей информации. | **2** |
| Работа содержит достаточно полную информацию из широкого спектра подходящих источников. | **3** |

1. **Творческий и аналитический подход к работе, объем разработок, новизна решений (мах 7 баллов)**

|  |  |
| --- | --- |
| Работа не содержит личных размышлений и представляет собой нетворческое обращение к теме проекта | **1** |
| Работа содержит размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода | **2-4** |
| Работа отличается глубокими размышлениями и анализом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта, новые решения | **5-7** |

1. **Качество оформления отчета о работе над проектом и наглядных пособий.  (мах 4 баллов)**

|  |  |
| --- | --- |
| Отчет отсутствует. | **0** |
| Отчет представлен в виде устного сообщения без наглядных пособий | **1-3** |
| Отчет представлен в виде презентации или текстового файла. | **3-4** |

**5.Анализ процесса и результата работы (мах 6 баллов)**

|  |  |
| --- | --- |
| Анализ работы отсутствует | **0** |
| Анализ работы выполнен формально. | **1-2** |
| Представлен исчерпывающий обзор хода работы с анализом складывавшихся ситуаций | **5-6** |

**6.Личная заинтересованность автора, его вовлеченность в работу, уровень самостоятельности(мах 4 баллов):**

|  |  |
| --- | --- |
| Работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора | **1-2** |
| Работа самостоятельная, демонстрирующая личное заинтересованное отношение автора, собственные разработки и предложения | **3-4** |

По итогу курса программы «Экологическая лаборатория» проводится тестирование обучающихся на предмет сформированности уровня экологической культуры обучающихся.

**Формы проведения диагностики:**

- Тестирование для выявления уровня сформированности экологической культуры обучающихся по итогам курса программы «Экологическая лаборатория» тст: «Самооценка экологической культуры» под ред. Е.Ю. Ногтевой, И.Д. Лушникова.

Обработка результатов. ответы а – 0 баллов; б – 2 балла; в – 3 балла.

*Уровни компонентов экологической культуры*: 8–9 баллов – высокий уровень; 5–7 баллов – средний; 4 и менее баллов – низкий.

*Уровни экологической культуры*: 22–27 баллов – высокий уровень; 13–21 балл – средний; 0–12 баллов – низкий.

***Уровни сформированности экологической культуры***

|  |  |
| --- | --- |
| *Уровень* | *Показатель* |
| *Высокий* | Обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями современных проблем экологии и охраны окружающей среды. Умеет оперировать и руководствоваться знаниями в экологической деятельности. Проявляет положительный  интерес к учебным предметам естественно-научного и |

|  |  |
| --- | --- |
|  | общественно-географического цикла. Проявляет ответственное отношение к природе и понимает важность ее охраны. Осознанно относится к окружающей среде. Проявляет доброжелательность и чуткость по отношению к природе. Демонстрирует гуманное поведение в природе, которое является внутренней нравственной потребностью. Понимает социальную значимость экологического образования и воспитания, потребность в проведении экологической деятельности. Умеет принимать осознанное решение в экологических проблемных ситуациях. Проявляет активное участие на уроках, во внеклассных мероприятиях, в трудовых  делах, а также в эколого-пропагандистской работе |
| *Средний* | Знает современные проблемы экологии и охраны природы глобального масштаба, но недостаточно ориентируется в локальных и региональных экологических ситуациях. Недостаточно проявляет положительную мотивацию к изучению учебных предметов естественно-научного и общественно-географического цикла. Недостаточно проявляет ответственное отношение к природе и не понимает важности ее охраны. Выражает отношение к природе на уровне чувств и эмоций, без развития их в экологические убеждения. Недостаточно проявляет гуманное отношение к природе, к  людям, самому себе. Эпизодически участвует в трудовых делах, а также в эколого-пропагандистской работе |
| *Низкий* | Отрывочно знает современные проблемы экологии и охраны природы. Не понимает важность природоохранительной работы в школе. Отсутствует положительная мотивация к изучению учебных предметов естественно-научного и общественно-географического цикла. Безответственно относится к природе и не понимает важности ее охраны. Не умеет принимать обоснованные решения проблемной экологической ситуации. Проявляет безучастность в работе на  уроках, во внеклассных мероприятиях, в трудовых делах, а также в эколого-пропагандистской работе |

**Методические материалы**

К программе разработаны учебно-методические комплексы для обучающихся по всем разделам программы. Все методические материалы находятся в общем доступе через сеть Интернет в облачном хранилище Mail.ru по постоянно действующей ссылке: [**https://cloud.mail.ru/public/7sgj/PjANDXvih**](https://cloud.mail.ru/public/7sgj/PjANDXvih)

|  |  |
| --- | --- |
| **Ссылка на скачивание** | **Название методического материала** |
| <https://cloud.mail.ru/public/3jET/5Bydd2xhr> | Инструктаж по технике безопасности. |
| <https://cloud.mail.ru/public/KH4L/3PseaBdTb> | Ролевая игра«Экологический аукцион»;  Четыре закона экологии Барри Коммонера;  Ролевая игра «Экосистема»;  Ролевая игра «Суд над человеком»;  Сценарий экологического праздника«День биологического разнообразия»;  Презентация «Международный день биологического разнообразия»; |
| <https://cloud.mail.ru/public/2j7w/vf4Z7oRwo> | Экологическая викторина «Экосистемы России»;  Урок-игра «Экосистема Ледникового периода»;  Викторина «Тундра»;  Викторина «Смешанные леса»;  Викторина «Степь, лесостепь». |
| <https://cloud.mail.ru/public/2qgp/sXukACJBd> | Викторина «Среды обитания»;  Методическая разработка «Создание карты в ArcMap»;  Учебно-методическое пособие «СТАТИСТИКА»;  Методическая разработка «Мастер - класс по организации проектной деятельности учащихся «Проектируем будущее вместе» (презентация);  Методическая разработка «Отличие проектной и исследовательской деятельности обучающихся» (презентация и текст);  Методическое пособие по исследовательской деятельности учащихся «Основы проведения школьниками исследовательских работ»;  Методическая разработка «Требования к оформлению проектов». |
| <https://cloud.mail.ru/public/4jKW/mAD71Ldcw> | Красная книга РоссийскойФедерации. |
| <https://cloud.mail.ru/public/4Ph2/59MdB2zMb> | Инструктаж по технике безопасности;  Ролевая игра«Экологический аукцион»;  Тест «Основные понятия и законы экологии»;  Методическая разработка «Концепция устойчивого развития»;  Методическая разработка «Устойчивое развитие как цивилизационный выбор». |
| <https://cloud.mail.ru/public/6spc/5uwsF6eMb> | Экологическая игра «Знатоки природы»;  Методическая разработка «Путешествие по Америке»;  Профориентационная игра «Необитаемый остров». |
| <https://cloud.mail.ru/public/2wfj/oEMpKbDsN> | Дискуссия «Куда движется человечество»;  Методическая разработка «Глобализация»;  Методическая разработка«Образование будущего: профессии и компетенции»;  Методическая разработка «Атлас новых профессий» (презентация и текст);  Методическая разработка «Энергогенерация и накопление энергии»;  Методическая разработка «Батарейка из овощей»;  Методическая разработка игры «Земельный аукцион»,  Методическая разработка «Профессиональные компетенции будущего». |
| <https://cloud.mail.ru/public/FdRC/2nQd57QHW> | Методическая разработка «Экосистемы Ульяновской области»;  Методическая разработка «Краснокнижные растения Ульяновской области»;  Викторина «Животные Ульяновской области»;  Методическая разработка «Заповедные места Ульяновской области»;  Викторина «Экологические проблемы города Ульяновска»;  Методическая разработка «Принципы рационального природопользования»;  Методическая разработка «Охрана природы и рациональное природопользование». |
| <https://cloud.mail.ru/public/5bjZ/5454L2TfA> | Круглый стол «Глобальные экологические проблемы»;  Методическая разработка «Зачёт по программе» |

**Методы проведения занятий:**

Программа предполагает теоретическую и практическую деятельность и использует следующую систему методов обучения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Методы обучения | | | | |
| Информационно  репродуктивные | – | Инструктивно  репродуктивные | – | Продуктивные |
| -объяснительно- | | - задание | | -аналитический |
| иллюстративный | | - типовая ситуация | | -творческий |
| - образно-ассоциативный | | (отработка изученного ранее) | | -исследовательский |
| - демонстрационный | | - инструктаж | |  |
|  | | - практический метод | |  |

**2.4.Список литературы**

**(для педагога)**

1. Бочарова С.В.. Элективный курс «Химия в повседневной жизни». – Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.
2. Высоцкая М.В. Элективный курс «Экология»-Волгоград изд-во «Учитель», 2007 год.
3. Злотникова Э.Г. Внеклассная работа по химии: метод. пособие / Злотникова Э.Г. -М.: Просвещение, 2004
4. Назаренко В.М. Экологическая безопасность в быту. Что нужно знать когда покупаешь продукты питания и готовишь пищу. Химии в школе, 2005, №5
5. Пичугина Г.В Химия и повседневная жизнь: / Пичугина Г.В. -М.: Дрофа, 2004
6. Попова Т.А. Экология в школе (Мониторинг природной среды): методическое пособие. – М.: «Сфера», 2005.
7. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19;
8. Ширшина Н.В. Химия: проектная деятельность. – Волгоград: «Учитель, 2007
9. Шуляковский Г.М. Всё о пище с точки зрения химика Химия в школе, 2001, №3;
10. Экологическое состояние территории России. Учебное пособие/под редакцией Ушакова С. А. , Каца Я. Г. – М. : центр “Академия”, 2001

**(для обучающихся и родителей)**

1. Ситников, ВЛ. Мир животных Ситников В.П., Л. В. Кашинская, Г, П. Шалаева, Е, В, Ситникова; под ред. В.П. Ситникова — М,:АСТ, 2010 540
2. Палеева Г, В, Определитель болезней и вредителей растений Г, В. - М.: ЭКСМО, 2004v - 192 с.
3. Азимов А. Краткая история биологии. От алхимии до генетики. ” А. Азимов — М.: Центрполиграф, 2002. - 224 с.

**Цифровые образовательные ресурсы:**

1.www.him.1 september.ru - газета «Химия» - приложение к «1 сентября»

2.www.bio.1 september.ru -газета «Биология» - приложение к «1сентября»

3.www.bio.nature.ru - научные новости биологии

4. www.edios.ru - Эйдос – центр

5.www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

6. <http://school-collection.edu.ru/>

7. <http://images.myshared.ru/9/899382/slide_23.jpg>

8. <https://infourok.ru/prezentaciya-ekologiya-ekologicheskie-faktori-1619646.html>

9. <https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-ekologii-zagryaznenie-okruzhayuschey-sredi-3785630.html>

10.<http://www.myshared.ru/slide/132041>

11. <https://infourok.ru/prezentaciya-k-klassnomu-chasu-na-temu-berech-vodu-znachit-berech-zhizn-klass-3801909.html>

12.<https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-vorchestvo/2013/10/29/prosteyshie-metody-issledovaniya-kachestva-vody-v>

13. <https://infourok.ru/uchebnoissledovatelskaya-rabota-opredelenie-chistoti-atmosfernogo-vozduha-metodom-lihenoindikacii-1336980.html>

14. <http://www.med24info.com/books/praktikum-po-obschey-gigiene-sanologii-i-ekologii/metodika-gigienicheskoy-ocenki-vozduha-pomescheniy-20307.html>

15. <https://vuzlit.ru/629511/rekreatsionnye_nagruzki_metodika_opredeleniya>

16. https://kopilkaurokov.ru/himiya