МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

КАРСУНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ Д.Н. ГУСЕВА

Рассмотрена и принята на заседании Утверждаю:

педагогического совета Директор МБОУ КСШ Протокол № 6 имени Д.Н.Гусева

от 31 мая 2023г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А.Кабакова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**естественнонаучной направленности**

**«Экологическая лаборатория»**

Возраст обучающихся: 12-14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень освоения программы: базовый

Автор-разработчик:

педагог дополнительного образования

Гордеева Елена Николаевна

р.п. Карсун

2023

**Содержание**

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

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

Содержание программы…………………………………………………..……11

2. Комплекс организационно-педагогических условий…………………..…19

Календарный учебный график……………………………………………......19

Условия реализации программы…………………………………………...…27

Формы аттестации и оценочные материалы……………………………..….28

Список литературы………………………………………………………..…..31

**1.Комплекс основных характеристик программы**

**1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «Экологическая лаборатория» реализуется согласно мероприятиям по созданию новых высокооснащённых мест в рамках проекта «Успех каждого ребёнка» и составлена в соответствии с нормативными 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

**Уровень освоения программы**. - базовый

**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 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.

**Новизна программы** заключается в возможности изучения обучающимися новых тем, не рассматриваемых программой школьных предметов, а именно позволяет строить обучение обучающихся 12-14 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.

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.

**Адресат программы:** предлагаемый курс адресован обучающимся12-14 лет**.** Средний школьный возраст — переходный от детства к юности. Он совпадает с обучением в школе (5–9 классы) и характеризуется глубокой перестройкой всего организма. В объединение принимаются ребята без специальной подготовки.

**Формы обучения и виды занятий.**

**Форма обучения:** очная.

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;

**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).

**Цели и задачи**

**Цель**.

Развивать коммуникативную компетенцию детей, самореализацию через участие в конкурсах и конференциях биологической и химической направленности.

**Основные задачи:**

*Образовательные:*

- Развивать познавательный интерес к природе;

- уметь идентифицировать изучаемые объекты;

- уметь проводить биологические опыты;

- совершенствовать навыки экспериментальной работы;

- уметь разрабатывать проекты.

*Воспитывающие:*

- формировать личностные умения (целенаправленность, настойчивость, ответственность, дисциплинированность, волевые качества и т.д.);

- подтолкнуть к осознанному выбору между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезням;

- помочь обучающимся в обоснованном выборе дальнейшего обучения;

- сформировать культуру самопрезентации.

*Развивающие:*

- развивать логическое мышление, внимание, творческие способности посредством выработки рациональных приемов обучения.

**Планируемые результаты.**

В результате изучения ученик должен **знать:**

- методы изучения природы;

- названия посуды и лабораторное оборудование;

- влияние загрязняющих веществ на здоровье человека;

- основные виды воздействия медицинских препаратов на организм человека, о правильном использовании лекарств;

- влияние химических процессов на организм в быту;

- основные виды воздействия на организм пищевых продуктов.

**уметь:**

**-** результативно выступать на творческих химических конкурсах;

- представлять и понимать об окружающем мире с позиций химических явлений, с основными физико-химическими процессами, протекающими в природе;

- грамотно применять химические знания для безопасного использования веществ, применяемых в быту;

-использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Дополнительная образовательная программа направлена на достижение обучающимися различных результатов:

**Личностных результатов**:

-*в ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение   к труду, целеустремленность, бережное отношение к окружающей среде;  
-*в трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; знание и стремление к соблюдению экологической безопасности на производстве;  
-*в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить исследования, наблюдения, составлять отчеты наблюдений.

**Метапредметных результатов:**

- использование *умений и навыков* по предмету в других видах познавательной деятельности;

- использование *основных интеллектуальных операций*: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- *умение определять цели и задачи деятельности*, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование *различных источников* для получения информации.

**Предметных результатов**:

1) *В познавательной сфере*:

- *описывать* демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты;  
-описывать и различать химические явления, протекающие в окружающем пространстве;  
- *делать выводы* и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- *структурировать* изученный материал и полученную из других источников информацию.  
2) *В ценностно-ориентационной сфере*:

- анализировать и оценивать последствия использования различной продукции с точки зрения химического состава для человека и лично для себя;

**-** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- критически оценивать достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- принимать участие в экологических акциях и конкурсах.

**1.2 Содержание программы**

**Учебный план**

**1 модуль**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер занятия** | **Тема занятия** | **Количество часов** | | | **Формы организациизанятий** | **Формы аттестации (контроля)** |
| **Всего** | **теоретических** | **практических** |
| **Раздел 1. Введение (4 часа)** | | | | | | |
| 1 | Организационное занятие. Методы изучения природы. Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, наблюдение, тестирование |
| 2 | Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, наблюдение, тестирование |
| **Раздел 2. 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 | «Определение содержания свинца в листьях растений на разном расстоянии от дороги” | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 7 | «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 8 | «Определение загрязнений воздуха по снежному покрову» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 9 | Подготовка рефератов, докладов по разделу «Эксперимент и окружающая среда». | 4 | 4 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 10 | Презентация работ обучающихся | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа |
| **Раздел 3. Эксперимент и медицина (32 часа)** | | | | | | |
| 1 | Болезни химической зависимости (алкоголизм, курение, наркомания), их профилактика и лечение. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 2 | «Исследование состава сигаретного дыма и его влияние на живые организмы» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 3 | Фармокологическая и химическая классификация лекарственных веществ. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 | **«**Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 5 | «Распознавание лекарственных средств и их идентификация» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 6 | «Качественные реакции на витамины». | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 7 | Расчётные задачи по теме:  «Лекарственные препараты». | 4 | 4 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 8 | Токсины и аллергены в окружающей среде | 4 | 4 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 9 | Подготовка рефератов, докладов по теме «Химия и медицина». | 4 | 4 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| **Модуль 2**  **Раздел 4. Эксперимент в быту (40 часов)** | | | | | | |
| 1 | Оформление мультимедииной презентации | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, наблюдение |
| 2 | Коррекция текста в соответствии с научными требованиями | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, наблюдение практическое занятие |
| 3 | Химические процессы на кухне | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 | СМС и средства ухода за предметами домашнего обихода. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 5 | Химчистка на дому | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 6 | **«**Удаление пятен различного происхождения с одежды». | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 7 | Препараты бытовой химии и их правильное использование. Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие, практическое занятие | Беседа, анализ, наблюдение, практическое занятие |
| 8 | **«**Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение её образования» | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 9 | Химия в саду и огороде. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 10 | Химики строят и ремонтируют**.** Основные строительные материалы. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 11 | **«**Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию». | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 12 | Химия, красота и косметика. | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ, наблюдение |
| 13 | **«**Изучение средств ухода за кожей. Наложение макияжа». | 4 |  | 4 | Практическое занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 14 | Подготовка и защита рефератов, докладов по теме «Химия в быту». | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| **Раздел 5. Эксперимент и питание (40часов)** | | | | | | |
| 1 | Значение правильной организации питания | 2 | 2 |  | Комплексное занятие | Беседа, анализ |
| 2 | Неорганические вещества, используемые в питании | 2 | 2 |  | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
|  | «Идентификация неорганических соединений» | 2 |  | 2 | Практическое задание | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 3 | Химический состав пищевых продуктов | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 | Продукты долгого хранения | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
| 5 | Сладости | 2 | 1 | 1 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
| 6 | Пряности | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
| 7 | Пищевые добавки | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
| 8 | Получение искусственных пищевых продуктов | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
| 9 | Комплексное использование компонентов пищи | 4 | 2 | 2 | Комплексное занятие, практическое задание | Беседа, анализ, наблюдение |
| 10 | Экскурсия на кондитерскую фабрику | 2 |  | 2 | Практическое занятие | Анализ, наблюдение |
|  | Подготовка рефератов, докладов по теме «Химия и питание» | 6 |  | 6 | Практическое занятие | Беседа, анализ, наблюдение, практическая деятельность, проект |

**Содержание программы**

**Раздел № 1. Введение (4 часа)**

**Теория.** Организационное занятие. Методы изучения природы. Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории. Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием

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

**Раздел 2. Эксперимент и окружающая среда (28 часов)**

**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, докладов по теме «Охрана окружающей среды». Презентация работ обучающихся.

**Практика.** Примерные темы 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.

**Раздел 3. Эксперимент и медицина (32 часа)**

**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, докладов по теме «Эксперимент и медицина».

**Практика.** Примерные темы 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.

**Раздел 4. Эксперимент в быту (40 часов)**

**Теория.** Химические процессы на кухне. СМС и средства ухода за предметами домашнего обихода. Химчистка на дому. Препараты бытовой химии и их правильное использование. Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Химия в саду и огороде. Химики строят и ремонтируют. Основные строительные материалы. Эксперимент, красота и косметика.

**Практика.** Примерные темы работ и сообщений обучающихся по разделу 3 Эксперимент в быту:

1. «Удаление пятен различного происхождения с одежды».
2. «Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение её образования».
3. «Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию».

«Изучение средств ухода за кожей. Наложение макияжа».

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

**Раздел 5. Эксперимент и питание (40 часов)**

**Теория.** Значение правильной организации питания. Составление рационов питания. Причины нарушения обмена веществ. Неорганические вещества, используемые в питании. Поваренная соль, пищевая сода их химический состав и свойства, влияние на организм человека. Химический состав пищевых продуктов.

Изучение химического состава продуктов питания, выявление вредных компонентов, исключение продуктов питания с вредными веществами из рациона, замена на более качественны продукты. Продукты долгого хранения

Сроки хранения продуктов, правила использования замороженных продуктов. Сладости. Нормирование потребления продуктов, содержащих глюкозу. Влияние шоколада на деятельность мозговых центров. Пряности. Историческая справка появления специй в России, основные пряности, используемые при приготовлении пищи, их влияние на пищеварительный тракт. Понятие вкус пищи. Пищевые добавки. Биологические активные вещества, включение их в рацион питания. Химические компоненты, входящие в их состав, влияние на общее самочувствие. Получение искусственных пищевых продуктов

Продукты питания, содержащие генетически модифицированные вещества, их влияние на репродуктивную сферу. Комплексное использование компонентов пищи. Комплексное питание, его значение для здоровья. Вымывание отдельных химических элементов; включение в рацион биологически активных компонентов.

**Практика.** Экскурсия на кондитерскую фабрику.

Примерные темы работ и сообщений обучающихся по разделу 4 Эксперимент и питание*:*

1.Идентификация неорганических соединений.

2. Определение значения питательных и минеральных веществ, витаминов, микроэлементов и воды (химического состава) в структуре питания человека.

3. Определение сроков годности и правил хранения пищевых продуктов по этикетке.

4. Анализ пищевых продуктов.

5. Влияние на организм Е-добавок.

6. Шоколад.

7. Определение видов пряностей.

8. Пищевые добавки и здоровье.

9. Синтетические пищевые продукты-еда будущего.

10 Получение индикаторов из овощей и фруктов.

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

**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. | Учебный класс | Беседа, наблюдение, тестирование |
| 2 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Знакомство с посудой и лабораторным оборудованием | Учебный класс | Беседа, наблюдение, тестирование |
| 3 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Источники загрязнения воды, влияние загрязняющих веществ на здоровье человека | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Радиоактивное загрязнение среды. Влияние ионизирующей радиации на организм человека | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 5 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Воздух и его охрана. Экологический мониторинг воздуха. Роль транспорта в загрязнении атмосферы. | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 6 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Влияние основных видов загрязнителей литосферы на почву | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 7 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Правовые основы охраны окружающей среды в России | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 8 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №1** «Определение содержания свинца в листьях растений на разном расстоянии от дороги” | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 9 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №1** «Определение содержания свинца в листьях растений на разном расстоянии от дороги” | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 10 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №2** «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 11 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №2** «Исследование загрязнения воздуха городским транспортом» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 12 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №3** «Определение загрязнений воздуха по снежному покрову» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 13 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №3** «Определение загрязнений воздуха по снежному покрову» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 14 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, докладов по разделу «Эксперимент и окружающая среда». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 15 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, докладов по разделу «Эксперимент и окружающая среда». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 16 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Презентация работ обучающихся | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, практическая работа |
| 17 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Болезни химической зависимости (алкоголизм, курение, наркомания), их профилактика и лечение. | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 18 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа № 4** «Исследование состава сигаретного дыма и его влияние на живые организмы» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 19 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа № 4** «Исследование состава сигаретного дыма и его влияние на живые организмы» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 20 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Фармокологическая и химическая классификация лекарственных веществ. | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 21 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа № 5**«Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 22 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа № 5**«Знакомство с образцами лекарственных средств и опыты с ними» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 23 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа№6** «Распознавание лекарственных средств и их идентификация» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 24 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа№6** «Распознавание лекарственных средств и их идентификация» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 25 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №7**  «Качественные реакции на витамины». | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 26 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №7**  «Качественные реакции на витамины». | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 27 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Расчётные задачи по теме:  «Лекарственные препараты». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 28 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Расчётные задачи по теме:  «Лекарственные препараты». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 29 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Токсины и аллергены в окружающей среде | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 30 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Токсины и аллергены в окружающей среде | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 31 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, докладов по теме «Химия и медицина». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 32 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, докладов по теме «Химия и медицина». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 2 модуль | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | Учебный класс |
| 1 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Оформление мультимедийной презентации | Учебный класс | Беседа, наблюдение |
| 2 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Коррекция текста в соответствии с научными требованиями | Учебный класс | Беседа, наблюдение практическое занятие |
| 3 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Химические процессы на кухне | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 4 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | СМС и средства ухода за предметами домашнего обихода. | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 5 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Химчистка на дому | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 6 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №8 «**Удаление пятен различного происхождения с одежды». | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 7 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое занятие | 2 | **Практическая работа №8 «**Удаление пятен различного происхождения с одежды». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, практическое занятие, проект |
| 8 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Препараты бытовой химии и их правильное использование. Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| 9 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Препараты бытовой химии и их правильное использование. Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| 10 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое занятие | 2 | **Практическая работа №9 «**Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение её образования» | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, практическое занятие, проект |
| 11 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №9 «**Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение её образования» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 12 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Химия в саду и огороде. | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 13 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Химики строят и ремонтируют**.** Основные строительные материалы. | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 14 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | **Практическая работа №10 «**Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 15 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | **Практическая работа №10 «**Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию». | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, проект |
| 16 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Химия, красота и косметика. | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 17 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №11 «**Изучение средств ухода за кожей. Наложение макияжа». | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 18 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | **Практическая работа №11 «**Изучение средств ухода за кожей. Наложение макияжа». | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 19 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка и защита рефератов, докладов по теме «Химия в быту». | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| 20 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка и защита рефератов, докладов по теме «Химия в быту». | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ |
| 21 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Значение правильной организации питания | Учебный класс | Беседа, анализ |
| 22 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Неорганические вещества, используемые в питании | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 23 |  |  |  | Практическое задание | 2 | **Практическая работа №12**  «Идентификация неорганических соединений» | Учебный класс | Практическое занятие, наблюдение, анализ, проект |
| 24 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Химический состав пищевых продуктов | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 25 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Химический состав пищевых продуктов | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 26 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Продукты долгого хранения | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 27 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Продукты долгого хранения | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 28 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Сладости | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 29 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Пряности | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 30 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Пряности | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 31 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Пищевые добавки | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 32 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Пищевые добавки | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 33 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Получение искусственных пищевых продуктов | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 34 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Получение искусственных пищевых продуктов | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 35 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Комплексное использование компонентов пищи | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 36 |  |  |  | Комплексное занятие, практическое задание | 2 | Комплексное использование компонентов пищи | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение |
| 37 |  |  |  | Практическое занятие | 2 | Экскурсия на кондитерскую фабрику | Учебный класс | Анализ, наблюдение |
| 38 |  |  |  | Комплексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, докладов по теме «Химия и питание» | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, практическая деятельность |
| 39 |  |  |  | Комлексное занятие | 2 | Подготовка рефератов, докладов по теме «Химия и питание» | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, практическая деятельность, |
| 40 |  |  |  | Итоговое занятие | 2 | Подготовка рефератов, докладов по теме «Химия и питание» | Учебный класс | Беседа, анализ, наблюдение, практическая деятельность |

**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.

Инструментальная среда для проведения исследовательских работ.

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;

- 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 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 «Экологическая лаборатория» строится с соблюдением следующих условий:

- создание для учащегося ситуации успеха и уверенности;

- 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** |

**Список использованной 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

**Список использованной литературы**

**(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