Усть-Лабинский район х. Красный

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 21 имени И.Е. Баева

муниципального образования Усть–Лабинский район

Программа дополнительного образования

По химии

**«Химия и жизнь»**

Срок реализации 1 год

подготовил

Чернов Павел Юрьевич

*Учитель биологии и химии*

2024 г.

***Пояснительная записка***

Дополнительная общеразвивающая программа общеинтеллектуальной направленности «Химия и жизнь», составлена для учащихся 8 – 11 классов на 2024-2025 учебный год на основании

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010 г.)
3. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (2012 г.)

На изучение данного курса отводится – 35 часов.

***Цель***:

- расширение и углубление знаний учащихся по химии.

***Задачи:***

-развить познавательные интересы и способности, повысить творческую активность, расширение кругозора знаний об окружающем мире;

-формировать и закреплять полученные умения и навыки при демонстрации и проведении практических работ;

-изучить характеристику веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства;

- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами;

- научно обосновать важность ведения здорового образа жизни, развивать интерес к предмету;

- развивать учебную мотивацию школьников на выбор профессии.

В программе используются следующие ***формы*** организации образовательного процесса: проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание презентаций, выполнение экспериментальных работ, творческая работа над проектами.

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса учащихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни.

Курс предполагает ознакомление с некоторыми аспектами деятельности работников ряда профессий, требующих знаний и умений в области прикладной химии (фармацевт, лаборант, работник химчистки, специалист в области пищевых технологий) с целью допрофессиональной ориентации учащихся, что является актуальным в условиях выбора дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Изучение мира природы — одна из сторон деятельности человека. Знания, получаемые в школе по химии, возможно, применять в повседневной жизни. Химия - это источник знаний о здоровье человека, так как при её изучении ученики знакомятся с составом различных веществ, как эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, и в целом на саму жизнь человека, что полезно, в каких количествах, и что вредно.

Кружок «Химия и жизнь» реализует связь школы с жизнью, активизирует познавательную деятельность учащихся, развивая интерес и создавая связи между предметами, изучаемыми в школе, такими как информатика, химия, биология, экология, география, физика.

В программу включены прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека. Богатый историко-искусствоведческий материал способствует повышению интереса к химии и развитию внутренней мотивации учения. Темы «Вода», «Поваренная соль», «Спички». «Бумага» дают возможность актуализации экологического просвещения школьников. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием.

Проектные работы, тематика которых приводится в программе, позволят сформировать у учащихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

*Примерные темы исследовательских работ (проектов, рефератов)*

1. Очистные сооружения.

2. История спички.

3. Бумага — материальный носитель различных видов искусства.

4. Анализ проб воды в различных водоемах.

5. Аптека – рай для химика.

6. Химическая революция.

Перечень используемых учебников и учебных пособий:

1. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 8 класс. – М.: Блик и К.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 9 класс. – М.: Блик и К.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 10 класс. – М.: Блик и К.
4. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 11 класс. – М.: Блик и К.

Дрофа, 2014. –107 с.

«Химия. Вводный курс. 7 класс», М: Дрофа, 2007. –205 с.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

на 2024 - 2025 уч.год

В процессе изучения курса «Химия и жизнь» учащиеся получат возможность развить знания по химии (расширить и углубить).

**Личностные результаты**

У учащегося будут сформированы:

• установка осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);

• чувство гордости за красоту родной природы, своей малой Родины, страны;

• знания, способствующие формулировать самому простые правила поведения в природе;

• чувство осознания себя гражданином России;

• знания, способствующие объяснению, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России.

*У учащегося могут быть сформированы:*

• *умения искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;*

• *установки уважать иное мнение;*

• *знания вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.*

**Метапредметные результаты**

1. ***Регулятивные***

Учащийся научится:

• определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;

• обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;

• составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;

• работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.

*Учащийся получит возможность научиться:*

• *работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);*

• *в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;*

• *понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.*

1. ***Познавательные***

Учащийся научится:

• предполагать, какая информация нужна;

• отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

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

• выбирать основания для сравнения, классификации объектов;

• устанавливать аналогии и причинно-следственные связи.

*Учащийся получит возможность научиться:*

• *выстраивать логическую цепь рассуждений;*

• *представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.*

1. ***Коммуникативные***

Учащийся научится:

• организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

• предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

• оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ.

*Учащийся получит возможность научиться:*

• *при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;*

• *слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.*

**Предметные результаты**

Учащийся научится:

* давать определения изученных понятий;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
* структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
* разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
* строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
* планировать и проводить химический эксперимент;
* использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;
* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

*Учащийся получит возможность научиться:*

* *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
* *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
* *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
* *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний,*

**Содержание учебного предмета**

**Раздел 1. Введение - 3 ч.**

Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека. Правила работы в кабинете химии. Лабораторное оборудование, химические вещества.

**Раздел 2. Вода - 3 ч.**

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.

**Раздел 3. Поваренная соль - 3 ч.**

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

**Раздел 4. Химия и пища - 7 ч.**

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

**Раздел 5. Химические вещества в повседневной жизни - 5 ч.**

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Виды спичек. Спичечное производство в России. От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол. Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

**Раздел 6. Химия и медицина- 4 ч.**

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

**Раздел 7. Химические средства гигиены. 5 часов**

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Порошок, паста, загустители, стабилизаторы. Косметические моющие средства. Косметические моющие средства, гели, шампуни, хозяйственное и туалетное мыло. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

**Раздел 8. Работа над проектами - 5 ч.**

Определение темы проекта. Составление плана работы над проектом. Подбор литературы. Разбор материала по проекту. Обработка результатов исследования. Написание проекта. Оформление работы. Выступление с проектами. Защита проектов.

Итоговое занятие. Деловая игра.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела | Количество часов | Лабораторные работы | Практические работы |
| 1 | Раздел 1. Введение | 3 | 1 |  |
| 2 | Раздел 2. Вода | 3 | 1 |  |
| 3 | Раздел 3. Поваренная соль | 3 |  | 1 |
| 4 | Раздел 4. Химия и пища | 7 | 6 |  |
| 5 | Раздел 5. Химические вещества в повседневной жизни | 5 | 5 |  |
| 6 | Раздел 6. Химия и медицина | 4 | 1 | 1 |
| 7 | Раздел 7. Химические средства гигиены | 5 | 3 | 1 |
| 8 | Раздел 8. Работа над проектами | 5 |  |  |
| **Итого за год** | | **35** | **17** | **3** |

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | | Название раздела и тема урока | Дата проведения урока планируемая | | Дата проведения урока фактическая | |
| **Раздел 1. Введение (3 ч)** | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Вводное занятие. | | | 07.09 | |  |
| 2 | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. | | | 14.09 | |  |
| 3 | Знакомство с лабораторным оборудованием. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Работа с нагревательными приборами». | | | 21.09 | |  |
| **Раздел 2. Вода (3 ч)** | | | | | | |
| 4 | Вода - основа жизни на земле. Круговорот воды. | | | 28.09 | |  |
| 5 | Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. | | | 05.10 | |  |
| 6 | Экологическая проблема чистой воды. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Анализ воды из различных природных источников». | | | 12.10 | |  |
| **Раздел 3. Поваренная соль (3 ч)** | | | | | | |
| 7 | Химия и человек. Химические вещества в повседневной жизни человека. | | | 19.10 | |  |
| 8 | Поваренная соль. Солевой баланс в организме человека. | | | 02.11 | |  |
| 9 | Инструктаж по технике безопасности. **Практическая работа**«Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли» | | | 09.11 | |  |
| **Раздел 4. Химия и пища (7 ч)** | | | | | | |
| 10 | Химия пищи: из чего состоит пища. | | | 16.11 | |  |
| 11 | Жиры как компоненты пищи. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Определение содержания жиров в семенах растений». | | | 23.11 | |  |
| 12 | Белки как компоненты пищи. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа**«Определение нитратов в продуктах». | | | 30.11 | |  |
| 13 | Углеводы как компоненты пищи. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Качественные реакции на присутствие углеводов». | | | 07.12 | |  |
| 14 | Витамины – чудесные вещества. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа**«Определение витаминов А, С, Е в растительном масле». | | | 14.12 | |  |
| 15 | Качество продуктов питания. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа**«Анализ прохладительных напитков». | | | 21.12 | |  |
| 16 | Физиология пищеварения. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Химические опыты с жевательной резинкой». | | | 11.01 | |  |
| **Раздел 5. Химические вещества в повседневной жизни (5 ч)** | | | | | | |
| 17 | Спички. История изобретения спичек. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа**«Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических)». | | | 18.01 | |  |
| 18 | Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа**«Изучение свойств различных видов бумаги». | | | 25.01 | |  |
| 19 | Карандаши и акварельные краски. Графит, пигменты. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Изготовление минеральных пигментов разных цветов». | | | 01.02 | |  |
| 20 | Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Изучение физических свойств различных стекол». | | | 08.02 | |  |
| 21 | Керамика. Виды керамики. История фарфора. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Исследование физико-химических свойств глины». | | | 15.02 | |  |
| **Раздел 6. Химия и медицина (4 ч)** | | | | | | |
| 22 | Химия и медицина. Лекарства и яды в древности. | | | 22.02 | |  |
| 23 | Антидоты. Антибиотики. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа**«Определение витаминов в препаратах поливитаминов». | | |  | |  |
| 24 | Домашняя аптечка. Средства первой помощи. | | | 01.03 | |  |
| 25 | Инструктаж по технике безопасности. **Практическая работа**«Приготовление простейших растворов». | | |  | |  |
| **Раздел 7. Химические средства гигиены (5 ч)** | | | | | | |
| 26 | Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами. | | | 15.03 | |  |
| 27 | Химические средства гигиены. Мыло и синтетические моющие средства. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Сравнение моющих свойств мыла и СМС». | | |  | |  |
| 28 | Инструктаж по технике безопасности. **Практическая работа**«Выведение пятен препаратами бытовой химии». | | | 29.03 | |  |
| 29 | Косметические средства. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа**«Определение среды в мылах и шампунях». | | | 05.04 | |  |
| 30 | Аэрозоли и дезодоранты. Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа** «Самодельные духи» | | | 12.04 | |  |
| **Раздел 8. Работа над проектами (5 ч)** | | | | | | |
| 31 | Работа над проектами: определение темы проекта, составление плана работы над проектом, подбор литературы. | | | 19.04 | |  |
| 32 | Работа над проектами: разбор материала по проекту. | | | 26.04 | |  |
| 33 | Работа над проектами: обработка результатов исследования, написание проекта. | | |  | |  |
| 34 | Защита проектов. | | | 17.05 | |  |
| 35 | Итоговое занятие. Деловая игра. | | | 24.05 | |  |