**Комитет администрации Усть-Калманского района по образованию**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Чарышская средняя общеобразовательная школа»**

ПРИНЯТА УТВЕРЖДАЮ

на заседании Директор

МБОУ «Чарышская **сош»**

педагогического совета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Борисова С.В.

Протокол № 8 от22.08.2024 Приказ № 63/3

от 22.08.2024

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**естественнонаучной направленности**

**по химии»**

Автор-составитель:

Пономарева Лидия Николаевна,

Учитель

с. Чарышское, 2024 г

**Пояснительная записка**

**При составлении программы использованы следующие нормативные провавые акты и государственные программные документы:**

* Конституция Российской Федерации.
* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ

от 29.12.2012

* Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» (утверждена приказом Министерства просвещения РФ № 467 от 03.09.2019).
* Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
* Приказ Министерства образования и науки Алтайского края от 30.08.2019 г. № 1283 «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей» в Алтайском крае;
* Приказ Министерства Просвещения РФ № 196 от 09.11.2018 (с изменениями), «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ, утвержденные приказом Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 г. № 535;
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации 093242 от 18.11.2015 г. О направлении информации «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые).

Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Приказ № 63/1 от 13.08.2021.

**Направленность дополнительной** общеразвивающей программы: естественнонаучная.

**Уровень освоения содержания программы – стартовый.**

**Актуальность** программы. В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы. Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

**Адресат программы:** Данная программа рассчитана на детей возраста 13-14 лет, проявляющих интерес к исследовательской деятельности. Количество участников в объединении 10 человек.

# Объем и срок освоения программы:

# Программа рассчитана на 1 год обучения. Общее количество учебных часов -34 часа

**Формы обучения**: очное занятие

**Режим занятий**: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 учебному часу. Учебный час составляет -40 минут. Между учебными часами предусмотрен 10 минутный перерыв.

**Цели программы:** формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через исследовательскую деятельность и эксперимент.

**Задачами** программы являются следующие:

# воспитательные:

* развитие творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся;
* формирование позитивных, здоровых, экологически безопасных бытовых привычек;
* осуществление трудового воспитания посредством работы с реактивами, оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;
* создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей.

# обучающие:

* привить интерес к изучению учебного предмета химия ;
* усовершенствование навыков по химическому эксперименту;
* подготовка обучающихся к практической деятельности;
* совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ;
* совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности;
* овладение методами поиска необходимой информации.

# развивающие:

* развитие познавательных интересов и творческих способностей;
* развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
* формирование научного мировоззрения.

# Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел программы | Количество часов | | | Формы аттестации  или контроля |
| Общее количество часов | теория | практика |
| **1** | Химия в центре естествознания | 9 | 4 | 5 | Анализ выполненных  практических работ |
| **2** | Эти обычные необычные вещества | 9 | 4 | 5 | Обсуждение результатов  работы. |
| **3** | Явления, происходящие с веществами | 5 | 2 | 3 | Опрос.  Тестирование. Сообщения. |
| **4** | Рассказы по химии | 5 | 5 | - | Защита творческих отчетов о проведенной  исследовательской работе.  «Круглый стол». |
| **5** | Химия в быту | 6 | 3 | 3 | Обсуждение  результатов работы. |
|  | ИТОГО | **34** | 18 | 16 |  |

Содержание программы:

# Раздел 1. Химия в центре естествознания (9 часов)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Техника безопасности. Меры оказания первой помощи.

Оборудование химической лаборатории. Лабораторная посуда. Реактивы. Особенности работы в лаборатории.

Расположение электрических выключателей, водопроводных кранов, средств пожаротушения, медицинской аптечки первой помощи в кабинете.

## Демонстрации

* + Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
  + Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
  + Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
  + Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
  + Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
  + Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
  + Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
  + Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
  + Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

## Демонстрационные эксперименты

* + Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
  + Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
  + «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
  + Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

## Лабораторные опыты

* + Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
  + Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
  + Диффузия перманганата калия в желатине.
  + Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
  + Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
  + Определение содержания воды в растении.
  + Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
  + Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
  + Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках).
  + Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
  + Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

## Домашние опыты

* + Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
  + Диффузия сахара в воде.
  + Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
  + Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

***Практическая работа № 1***. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.«Шесть правил техники безопасности».

***Практическая работа № 2***. Работа со спиртовкой, с весами, мерной посудой. Работа с химическими реактивами. Оформление хода эксперимента и его результатов». «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».

# Раздел 2. Эти обычные необычные вещества (9 часов)

Вещества вокруг нас, их значение для человека.

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и еѐ очистка.

Кристаллы большие и маленькие. Как растут кристаллы? Методы выращивания кристаллов.

Гидросфера. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равно- весия.

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

Жесткость воды, виды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Что такое кислотные дожди и как они образуются? Родниковые воды.

***Практическая работа №3-4 :***«Очистка загрязнённой поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.

Выращивание кристаллов медного и железного купоросов методом медленного испарения насыщенного раствора».

***Практическая работа №5:*** «Способы очистки воды. Сравнение водопроводной и технической воды по запаху, цвету, прозрачности, плотности, рН, определению температуры кипения воды, наличию осадка после отстаивания, пригодности для использования. Исследование осадков».

***Практическая работа № 7 :***«Определение и устранение жесткости воды».

*Примечание:* Очистка воды от твердых примесей, от жидких и газообразных веществ. (Взвеси: песок + Н2О; мел + Н2О; масло + Н2О; Н2О + чернила, воронка, фильтр, колба, делительная воронка, выпарительная чашка, спиртовка, спички, держатель для пробирки, пробирки.) Жесткость воды: постоянная, временная, общая. Способы устранения жесткости воды. (Образцы воды; Na2CО3, Са(ОН)2, нагревание, спиртовка, спички, держатель для пробирки, пробирки.)

# Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (5 часов)

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты.

## Демонстрации

* + Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

## Демонстрационные эксперименты

* + Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
  + Разделение смеси порошка серы и песка.
  + Разделение смеси воды и растительного масла с помощью целительной воронки.
  + Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
  + Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
  + Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
  + Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).
  + Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
  + Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
  + Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

## Лабораторные опыты

* + Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
  + Изучение устройства зажигалки и пламени.

## Домашние опыты

* + Разделение смеси сухого молока и речного песка.
  + Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
  + Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
  + Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
  + Приготовление известковой воды и опыты с ней.
  + Изучение состава СМС.
  + ***Практическая работа № 8*** Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.

***Практическая работа № 9.*** Каталитическое разложение пероксида водорода

# Раздел 4. Рассказы по химии (5 часов)

***Ученическая конференция***. «Выдающиеся русские ученые-химики». «История химии».

***Конкурс сообщений учащихся***. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).

***Конкурс ученических проектов***. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

Подготовка и защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе.

Данные занятия проводятся в форме «круглого стола» или школьной конференции (в течение года). Учащиеся выступают с краткими творческими отчетами по изученным проблемам, рассказывают о результатах своих исследований.

# Раздел 5. Химия в быту (6 часов)

Виды бытовых химикатов. Мыло и моющие средства. Соли и щелочи в составе моющих средств. Химчистка на дому.

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Химия и приготовление пищи. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и еѐ физиологическое воздействие.

Химия и одежда. Волокно под увеличительным стеклом.

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелѐнка» или раствор бриллиантового зелѐного. Необычные свойства обычной зелѐнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

***Практическая работа № 10:***Изучение текстильных волокон по коллекции. Простейшие способы определения типа волокна.

***Практическая работа № 11:***Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение еѐ образования(домашний эксперимент).

***Практическая работа № 12:*** Необычные опыты.

# Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тематика занятий | Количество часов | | |
| всего | теория | практика |
| Раздел 1. Химия в центре естествознания (9 часов) | | | | |
| 1 | Химия как часть естествознания. Предмет химии | 1 | 1 |  |
| 2 | *Практическая работа № 1-2*. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. | 1 |  | 1 |
| 3 | Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. | 1 | 1 |  |
| 4 | *Практическая работа № 2* Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки | 1 |  | 1 |
| 5 | Химические знаки и формулы | 1 | 1 |  |
| 6 | Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. | 1 | 1 |  |
| 7 | Агрегатные состояния веществ. | 1 |  |  |
| 8 | Химический состав живой клетки. | 1 | 1 |  |
| 9 | Качественные реакции в химии. | 1 |  | 1 |
| Раздел 2. Эти обычные необычные вещества (9 часов) | | | | |
| 10 | Вещества вокруг нас, их значение для человека. | 1 | 1 |  |
| 11 | Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и еѐ очистка. | 1 | 1 |  |
| 12 | *Практическая работа* *№3-:*«Очистка загрязнённой поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли. | 1 |  | 1 |
| 13 | Кристаллы большие и маленькие. Как растут кристаллы? Методы выращивания кристаллов | 1 | 1 |  |
| 14 | *Практическая работа №4* Выращивание кристаллов медного и железного купоросов методом медленного испарения насыщенного раствора». | 1 |  | 1 |
| 15 | Вода. Вода в масштабе планеты. Вода в организме человека. Пресная вода и еѐ запасы. Экологические проблемы чистой воды. | 1 | 1 |  |
| 16 | *Практическая работа №5:* «Способы очистки воды. Сравнение водопроводной и технической воды по запаху, цвету, прозрачности, плотности, рН, определению температуры кипения воды, наличию осадка после отстаивания, пригодности для использования. Исследование осадков». | 1 |  | 1 |
| 17 | Жесткость воды, виды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность | 1 | 1 |  |
| 18 | Практическая работа № 7. Определение и устранение жесткости воды. | 1 |  | 1 |
| Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (5 часов) | | | | |
| 19 | Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ | 1 | 1 |  |
| 20 | Дистилляция, или перегонка | 1 | 1 |  |
| 21 | Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. | 1 | 1 |  |
| 22 | Практическая работа № 8.Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. | 1 |  | 1 |
| 23 | Практическая работа № 9 Каталитическое разложениепероксида водорода | 1 |  | 1 |
| Раздел 4. Рассказы по химии (5 часов) | | | | |
| 24 | *Ученическая конференция*. «Выдающиеся русские ученые-химики». «История химии». | 1 | 1 |  |
| 25 | *Конкурс сообщений учащихся*. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение). | 1 |  |  |
| 26 | Изучение химических реакций.Подготовка и защита творческих отчетов | 1 |  | 1 |
| 27 | Изучение химических реакций.Подготовка и защита творческих отчетов | 1 |  | 1 |
| 28 | Защита творческих проектов | 1 | 1 |  |
| Раздел 5. Химия в быту (6 часов) | | | | |
| 29 | Химия и одежда. Волокно под увеличительным стеклом. | 1 | 1 |  |
| 30 | *Практическая работа № 10.*Изучение текстильных волокон по коллекции. Простейшие способы определения типа волокна. | 1 |  | 1 |
| 31 | Химия и приготовление пищи. | 1 | 1 |  |
| 32 | *Практическая работа № 11.*Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение еѐ образования(домашний эксперимент). | 1 |  | 1 |
| 33 | Домашняя аптечка | 1 | 1 |  |
| 34 | *Практическая работа № 12.* Необычные опыты. | 1 |  | 1 |

# Планируемые результаты

**ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**ПРОГРАММЫ**

Освоение программы обучающимися позволит получить следующие результаты:

* В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** создать условия для формирования:

-основ социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений);

готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно- познавательной мотивации.

* В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** программа способствует:
* формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
* практическому освоению умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи;

действовать с учѐтом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения.

* Приоритетное внимание уделяется **познавательным универсальным учебным действиям:**
* поиск и выделение информации;
* анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
* самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
* описывание свойств твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
* изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
* проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
* умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
* умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
* умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации .
* В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию.
* В сфере развития **планируемых воспитательных результатов курса:**

*-*приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значение химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

**Предметные результаты.Учащиеся:**

применяют основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

характеризуют термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;

решают задачи

проводят учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывают необходимую информацию, проводят эксперименты, интерпретируют результаты, делают выводы на основе полученных результатов;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

# Календарный-учебный график

|  |  |
| --- | --- |
| Период | Сроки |
| Начало учебного года | 06.09 |
| Окончание учебного года | 20.05 |
| Продолжительность обучения | 34 учебных недели |
| Сроки начального мониторинга | Первая неделя октября |
| Сроки промежуточного мониторинга | Последняя неделя декабря |
| Сроки итогового мониторинга | Вторая неделя мая |

**Условия реализации программы:**

Рабочее место обучающегося: школьный стол.

Рабочее место наставника: Рабочий стол.

**Печатные пособия** 1.1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).

1.2. Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии 1.3. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля.

**2. Учебно-лабораторное оборудование**

2.1. Набор моделей кристаллических решёток: алмаза, графита, поваренной соли, железа.

2.2. Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации).

2.3. Коллекции: «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Неметаллы».

**3. Учебно-практическое оборудование**

3.1.Набор № 1и 2 ОС «Кислоты».

3.2. Набор № 3 ОС «Гидроксиды».

3.3. Набор № 4 ОС «Оксиды металлов».

3.4. Набор № 5 ОС «Металлы».

3.5. Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы».

3.6. Набор № 9 ОС «Галогениды».

3.7. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды».

3.8. Набор № 11 ОС «Карбонаты».

3.9. Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты».

3.10. Набор № 14 ОС «Соединения марганца».

3.11. Набор № 15 ОС «Соединения хрома».

3.12. Набор № 16 ОС «Нитраты».

3.13. Набор № 17 ОС «Индикаторы».

3.14. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.

4. **Информационно-коммуникативные средства**

4.1. Компьютер и мультимедийный проектор.

Кадровое обеспечение: учитель первой категории

# Формы аттестации/контроля

*Входящий контроль:* определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

*Промежуточный контроль:* коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

*Итоговый контроль:* выполнение практического эксперимента, с соблюдением техники безопасности.

**Формы проверки усвоения знаний** Итоговые практические работы.

Критерии оценки знаний, умений и навыков

*Низкий уровень:* удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

*Средний уровень:* достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

*Высокий уровень:* свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию напрактике.

# Список литературы

**Учебно-методический комплект учителя:**

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 8 класс- Москва «Просвещение», 2019
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 8-9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013.

4.Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс .- М.: Дрофа, 2010.

5.П. И. Беспалов Реализация образовательных программ по химии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 8 — 9 классы *Методическое пособие* Москва, 2021

6. В. Е. Пономарев Реализация образовательных программ по химии из части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» *Методическое пособие* Москва, 2021

# Учебно-методический комплект учащихся:

1. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
2. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

# Интернет-ресурсы

* <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
* <http://www.alhimik.ru/>- АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
* <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие 14

Приложение 1.  
  
Инструкция по выполнению химического эксперимента  
  
Внимание: в случае ухудшения самочувствия перед началом опытов   
или во время их выполнения обязательно сообщите об этом   
учителю.   
  
1. Вы приступаете к выполнению эксперимента. Для этого получите   
лоток с лабораторным оборудованием и реактивами

2. Прочтите ещё раз перечень веществ, приведённый в тексте

задания  
3. Перед началом выполнения эксперимента осмотрите ёмкости с   
реактивами и определите способ работы с ними. При этом обратите   
внимание на рекомендации, которым Вы должны следовать.   
3.1 В склянке находится пипетка. Это означает, что отбор жидкости и   
переливание её в пробирку для проведения реакции необходимо   
проводить только с помощью пипетки. Для проведения опытов   
отбирают 7–10 капель реактива.   
3.2 Пипетка в склянке с жидкостью отсутствует. В этом случае   
переливание раствора осуществляют через край склянки, которую   
  
располагают так, чтобы при её наклоне этикетка оказалась сверху   
(«этикетку — в ладонь!»). Склянку медленно наклоняют над   
пробиркой, пока нужный объём раствора не перельётся в неё. Объём   
  
перелитого раствора должен составлять 1–2 мл (1-2 см).   
3.3 Для проведения опыта требуется порошкообразное (сыпучее)   
вещество. Отбор порошкообразного вещества из ёмкости   
осуществляют только с помощью ложечки или шпателя.   
3.4 При отборе исходного реактива взят его излишек. Возврат   
излишка реактива в исходную ёмкость категорически запрещён. Его   
помещают в отдельную, резервную пробирку.   
3.5 Сосуд с исходным реактивом (жидкостью или порошком)   
обязательно закрывается крышкой (пробкой) от этой же ёмкости.   
3.6 При растворении в воде порошкообразного вещества или при   
перемешивании реактивов следует слегка ударять пальцем по дну   
пробирки.   
3.7 Для определения запаха вещества следует взмахом руки над   
горлышком сосуда направлять на себя пары этого вещества.   
3.8 Для проведения нагревания пробирки с реактивами на пламени   
спиртовке необходимо:   
• снять колпачок спиртовки и поднести зажжённую спичку к её   
фитилю;   
• закрепить пробирку в пробиркодержателе на расстоянии   
1–2 см от горлышка пробирки;   
• внести пробирку в пламя спиртовки и некоторое время   
передвигать её в пламени вверх и вниз так, чтобы содержимое   
  
пробирки прогрелось равномерно;   
• далее следует нагревать только ту часть пробирки, где находятся   
вещества, при этом пробирку удерживать в слегка наклонном   
положении;   
• открытый конец пробирки следует отводить от себя и других   
людей;   
• после нагревания пробирку с помощью пробиркодержателя   
поместить в штатив для пробирок;   
• фитиль спиртовки закрыть колпачком.   
3.9 Если реактивы попали на рабочий стол, их удаляют с   
поверхности стола с помощью салфетки.   
3.10 Если реактив попал на кожу или одежду, необходимо   
незамедлительно обратиться за помощью к учителю

4. Вы готовы к выполнению эксперимента. Пригласите учителя для   
оценивания проводимого Вами эксперимента.   
5. Начинайте выполнять опыт. После проведения реакции записывайте в   
черновик свои наблюдения за изменениями, происходящими с   
веществами.   
6. Вы завершили эксперимент. Проверьте соответствие зафиксированных   
на черновике признаков протекания реакций признакам При необходимости, дополните ответ или   
скорректируйте его.