**Рабочая программа**

**курса дополнительного образования,**

**реализуемая с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной направленностей**

**«Точка роста»**

По направлению проектно-исследовательская деятельность

Наименование курса «Занимательная химия»

Уровень образования основное общее образование

Классы 8,9

Учитель-составитель Тюмидова Гелян Владимировна

Срок реализации программы 2 года

г. Анадырь 2024-2025

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа разработана в соответствии:**

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
* ФГОС основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287).
* Основная образовательная программа школы, разработанная на основе ФГОС и ФООП.
* Учебный план МБОУ «ООШ № 1 города Анадырь», утверждён приказом № 468-о, от 31.08.2023г.
* План внеурочной деятельности, утверждённый приказ № 514-о, от 07.09.2024 г

**Актуальность программы.** Дополнительная общеобразовательная программа по химии на уровне основного общего образования ориентирована на реализацию естественнонаучной и технологической направленностей, с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые в ней подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8-9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного химического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;

• для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень освоения программы** – базовый.

**Отличительная особенность программы.** Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

**Адресат программы** - обучающиеся 8-9 классов (возраст 14-15 лет). Наполняемость группы – 12-15 человек. Условия набора – принимаются все желающие.

**Объем программы** составляет в 8 классе- 68 часов, 2 часа в неделю (1 час – 40 мин.), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю) и рассчитан на 2 года обучения.

**Формы проведения занятий:** лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», эксперименты, наблюдения, работа в парах, групповая работа, индивидуальная работа, работа с дополнительными источниками знаний, интернет – ресурсами, беседы, работа с карточками, схемами, таблицами.

**Цели:** формирование естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка; развитие исследовательского подхода к изучению окружающих нас веществ; освоение важнейших знаний об основных понятиях химии на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне; формирование навыков применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи:**

1. Образовательные:

-формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

-ознакомление с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

-отработка тех предметных знаний и умений (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах;

-ознакомление с   яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии, чего учитель, находясь в вечном цейтноте, почти не может себе позволить;

-формирование практических умений и навыков, например, умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

-расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

-формирование устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;

2. Развивающие:

-развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;

-расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;

-развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.

-интеграция знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия»

3. Воспитательные:

-воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

-воспитание    экологической культуры.

**Технологии и методы обучения.**

При преподавании курса химии используются следующие технологии обучения:

* разноуровневого обучения,
* проблемного обучения
* деятельностного подхода,
* ИКТ,
* здоровьесберегающие технологии,
* игровые технологии.

Предпочтение отдается следующим формам работы: самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, выполнению экспериментальных заданий; публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.

**Планируемые результаты**

В результате обучения по данной программе, в контексте требований ФГОС общего образования, у школьников будут сформированы:

**Личностные результаты**

*Обучающиеся научатся и приобретут:*

* основные принципы отношения к живой и неживой природе;
* умения в практической деятельности и повседневной жизни для;
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

*Обучающиеся получат возможности для формирования:*

* познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* значения теоретических знаний для практической деятельности человека;
* научных открытий как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

**Метапредметные результаты**

*Обучающиеся научатся:*

* планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
* выполнять учебные действия в материализованной, речевой и мыслительной форме;
* проявлять инициативу действия в межличностном сотрудничестве;
* использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
* овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
* осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

*Обучающиеся получат возможность:*

* уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
* уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;
* уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
* уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

***Познавательные***

*Обучающиеся научатся:*

* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;
* осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
* использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
* строить сообщения в устной и письменной форме;
* строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
* устанавливать аналогии.

*Обучающиеся получат возможность:*

* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
* строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

***Коммуникативные***

*Обучающиеся научатся:*

* адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание
* допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
* задавать вопросы;
* контролировать действия партнёра;
* использовать речь для регуляции своего действия;
* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

*Обучающиеся получат возможность:*

* владеть монологической и диалогической формами речи;
* формировать навыки коллективной и организаторской деятельности;
* аргументировать свое мнение, координировать его с позициями партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
* адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

***Предметные***

*Учащиеся научатся:*

* называть отдельные химические элементы, их соединения; изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению относительной молекулярной массы, доли вещества в растворе, элемента в веществе;
* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
* записывать химическую символику***:*** знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ; классификацию веществ по агрегатному состоянию и составу;
* описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* различать химические и физические явления,
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* получать, собирать газообразные вещества и распознавать их; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
* раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
* проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

*Учащиеся получат 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;
* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
* использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 8 класс**

**Раздел 1. «Химия–наука о веществах и их превращениях»**

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, еѐ виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ. Практическая работа. Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливания, насыпания, взвешивания, очистки воды: фильтрование, выпаривание, отстаивание.

**Раздел 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!»**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Многое ли мы о ней знаем? Вода и еѐ свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие. Питьевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидропирит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1.Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работата3.Свойства воды.

Практическая работа1.Очистка воды.

Лабораторная работа 4.Свойства уксусной кислоты.

Лабораторнаяработа5.Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6.Свойства чая.

Лабораторная работа7.Свойства мыла.

Лабораторнаяработа8.Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа9.Изготовим духи сами.

Лабораторнаяработа10. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Лабораторная работа 11 Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторнаяработа12. Свойства аспирина.

Лабораторнаяработа13.Свойства крахмала.

Лабораторная р абота14.Свойства глюкозы.

Лабораторнаяработа15.Свойства растительного и сливочного масел.

Практическая работа 2. Превращение воды в кока-колу

Практическая работа 3.Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.

**Раздел 3. «Увлекательная химия для экспериментаторов»**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа16. «Секретные чернила».

Лабораторная работа17. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа18. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

Практическая работа 4. Испытание индикаторами различных сред: лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода. Обнаружение кислот в лимоне и яблоке.

Практическая работа 5. Обнаружение кальция в яичной скорлупе.

Практическая работа 6. Удаление минеральных веществ из косточки.

Практическая работа 7. Приготовление зубной пасты в домашних условиях.

**Раздел 4. «Что мы узнали о химии?»**

Подготовка и защита мини-проектов

**Содержание программы 9 класс (34 часа, 1 час неделю)**

**Введение в курс** «Занимательная химия-9» (1 ч)

Вводный инструктаж по ТБ. Химия – наука экспериментальная.

Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.

**Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии (7 ч)**

**Тема 1. Химические реакции (3 ч)**

Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Правила пользования нагревательными устройствами» ОВР в экспериментальной химии

Лабораторный опыт №1 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»

Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Демонстрационный опыт № 2 Примеры экзо- и эндотермических реакций. Демонстрационный опыт № 3 «Тепловой эффект растворения веществ в воде» Скорость химических реакций

Демонстрационный опыт № 4 Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Практическая работа №2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Лабораторный опыт №2 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»

Подготовка к ГИА

**Тема 2. Электролитическая диссоциация (4 ч)**

Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах.

Демонстрационный опыт №5 Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Демонстрационный опыт №6 «Электролиты и неэлектролиты» Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Лабораторный опыт № 3. «Сильные и слабые электролиты» Определение кислотностиосновности среды полученных растворов с помощью индикатора и датчика электропроводности

Лабораторный опыт № 4 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов» Реакции ионного обмена.

Лабораторный опыт № 5 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» Лабораторный опыт № 6 Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №3. «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»

Подготовка к ГИА

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». ТБ

Тестовый контроль по разделу «Многообразие химических реакций в экспериментальной химии»

**Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: неметаллов и металлов, их соединений ( 20ч)**

**Тема 3. Свойства галогенов (2 ч)**

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов. Хлороводород Лабораторный опыт №7 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.

Лабораторный опыт №8. Отбеливающие свойства хлора .

Лабораторный опыт №9. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей Практическая работа № 5. «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде» Подготовка к ГИА

**Тема 4. Свойства кислорода и серы (4 ч)**

Кислород: получение и химические свойства.

Демонстрационный опыт № 7. «Получение и собирание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра»

Лабораторный опыт №10. «Горение серы на воздухе и в кислороде» Сера. Химические свойства серы.

Демонстрационный опыт №7. Аллотропные модификации серы. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды.

Демонстрационный опыт №8 Образцы природных сульфидов и сульфатов. Лабораторный опыт №11 Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе. Соединения серы: оксид серы (IV), сернистая кислота и ее соли.

Лабораторный опыт №12 Качественные реакции на сульфит- ионы в растворе. Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота и ее соли.

Лабораторный опыт №13 Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе. Свойства серной кислоты.

Лабораторный опыт №14 Изучение свойств серной кислоты

Подготовка к ГИА

**Тема 5. Свойства азота и фосфора (5 ч)**

Азот: физические и химические свойства. Аммиак.

Демонстрационный опыт №9 ТБ Получение аммиака и его растворение в воде.

Лабораторный опыт № 15 «Основные свойства аммиака» Соли аммония.

Лабораторный опыт №16 Взаимодействие солей аммония со щелочами Азотная кислота.

Лабораторный опыт № 17. Изучение свойств азотной кислоты

Практическая работа № 6. «Определение нитрат-ионов в питательном растворе» Соли азотной кислоты – нитраты.

Демонстрационный опыт №10 Образцы природных нитратов и фосфатов.

Лабораторный опыт №18 Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. Распознавание азотных удобрений. Фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения

Демонстрационный опыт №11 Образцы красного фосфора, оксида фосфора (V), природных фосфатов.

Лабораторный опыт №18 «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде»

Подготовка к ГИА

**Тема 6. Свойства углерода и кремния (4 ч)**

Углерод, физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Химические свойства углерода.

Демонстрационный опыт №12 Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Оксиды углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, карбонаты

Демонстрационный опыт №13 Образцы природных карбонатов и силикатов.

Лабораторный опыт №19 Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторный опыт №20. Качественная реакция на карбонат-ион.

Лабораторный опыт № 21 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»

Практическая работа №7. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». Кремний и его соединения.

Лабораторный (занимательный) опыт № 22 «Выращивание водорослей в силикатном клее»

Подготовка к ГИА

Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ неметаллов их соединений»

**Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов (5 ч)**

Общие физические и химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Лабораторный опыт №23. Взаимодействие металлов с растворами солей. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот

Демонстрационный опыт №14. Изучение образцов металлов. Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов

Демонстрационный опыт №15 Взаимодействие щелочных металлов с водой. Свойства щелочноземельных металлов и их соединений.

Демонстрационный опыт №16 Взаимодействие щёлочноземельных металлов с водой. Образцы важнейших природных соединений магния, кальция. Свойства соединений кальция. Жесткость воды

Лабораторный опыт №24. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Лабораторный опыт №25. Устранение жесткости воды в домашних условиях

Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Лабораторный опыт №26. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Железо.

Демонстрационный опыт №17. Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде.

Лабораторный опыт № 27. «Окисление железа во влажном воздухе» Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа(II и III).

Лабораторный опыт №28 Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Общие и индивидуальные свойства металлов».

Подготовка к ГИА

Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ металлов их соединений»

**Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности ( 6 ч)** Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.

Практическая работа №9. Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов) Химический анализ: качественный и количественный Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.

**Выбор темы проекта.**

Планирование деятельности. Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме.

Моделирование проектной деятельности. Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.

Практические работы по темам проектов учащихся

Подготовка учебных проектов к защите

Защита проектов

Подготовка к ГИА, ВПР: решение практико-ориентированных заданий

Подготовка к ГИА, ВПР: решение практико- ориентированных заданий

Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс «Занимательная химия», 9 класс.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 8 класс (68 ч., 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Раздел** | **Количество часов** | | |
|  |  | **теория** | **практика** | **всего** |
| **1** | Раздел 1. «Химия–наука о веществах и их превращениях» | **1,5** | **2,5** | **4** |
| **2** | Раздел 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» | **10** | **20** | **30** |
| **3** | Раздел 3. «Увлекательная химия для экспериментаторов» | **8** | **20** | **28** |
| **4** | Раздел 4. «Что мы узнали о химии?» | **2** | **4** | **6** |
|  | ИТОГО | **21,5** | **46,5** | **68** |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 9 класс (34 ч., 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема раздела** | **К-во часов** | **Лабораторные работы** | **Практические работы** |
|  | Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии | 7 |  |  |
|  | Тема 1. Химические реакции | 3 | 2 | 2 |
|  | Тема 2. Электролитическая диссоциация | 4 | 4 | 2 |
|  | Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: металлов и неметаллов, их соединений | 20 |  |  |
|  | Тема 3. Свойства галогенов | 2 | 3 | 1 |
|  | Тема 4. Свойства кислорода и серы | 4 | 4 | 0 |
|  | Тема 5. Свойства азота и фосфора | 4 | 5 | 1 |
|  | Тема 6. Свойства углерода и кремния | 4 | 4 | 1 |
|  | Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов | 6 | 6 | 1 |
|  | Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности | 7 |  | 1 |
|  | **Итого** | **34** | 28 | 9 |

**Формы подведения итогов обучения:**

* выполнение практических/лабораторных работ (постановка опыта, эксперимента);
* выполнение творческих работ; создание презентаций и видеороликов.
* индивидуальный письменный и устный опрос, фронтальный опрос;
* викторины;
* конкурсы;
* презентация и защита  индивидуальных и коллективных  проектов  и  творческих работ;
* защита проектов.

Также к формам аттестации могут относиться:

  - участие обучающихся объединения в конкурсах, олимпиадах и конференциях муниципального, окружного и всероссийского уровней.

**Формы отслеживания и фиксации предъявления образовательных результатов учащихся** могут быть представлены в виде: грамот, дипломов, сертификатов, портфолио учащихся, аналитических результатов.

**Оценка проекта.**

Проект оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте проекта информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**Тематика исследовательских и проектных работ с использованием оборудования центра «Точка роста»:**

1. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.

2. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов). 3. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.

4. Определение качества кисломолочных продуктов.

5. Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.

6. Изучение эффективности различных солевых грелок.

7. Конструирование «химических грелок», основанных на химических реакциях.

8. Синтез «малахита» в различных условиях.

9. Изучение коррозии железа в различных условиях.

10. Влияние света и кислорода на скорость разложения раствора иодида калия.

11. Определение качества водопроводной воды.

12. Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.

13. Бумажная хроматография. Хроматографическое разделение веществ.

14. Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи?

**Для реализации программного содержания используются следующие учебники и учебные пособия**:

**Литература для учителя:**

1. Алексинский В.Н. “Занимательные опыты по химии”: Книга для учителя. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995.
2. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В. Химия: 8-й класс: Учебник для общеобразовательных заведений, – М.: Дрофа, 1997
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. «Химия для любознательных».-3-е изд.- Ленинград: «Химия», 1987.
4. Зуева М.В., Гара Н.Н. “Школьный практикум. Химия. 8–9-е классы”, – М: Дрофа, 1999.
5. Юдин А.М., Сучков В.М. «Химия в быту». – М.: «Химия», 1995.
6. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы. <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.
7. 10. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti
8. 11 Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>.
9. 12. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. http://fcior.edu.ru/

**Литература для учащихся**

* 1. Аликберова Л.Ю. “Занимательная химия”: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
  2. Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание»