МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ХРАБРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

**Рабочая программа**

**по внеурочной деятельности «Экспериментальная химия»**

**в 9«А», 9 «Б» классах**

**на 2024 – 2025 учебный год**

Разработчик:

Щетинина Е.М.

учитель химии

п. Храброво

2024г.

**Планируемые результаты освоения УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностные результаты**

1.определение мотивации изучения учебного материала;

2. оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных

ценностей;

3. повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных

исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

4. знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

5. оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

6. владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

**Метапредметные результаты**

1) определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;

2) планирование путей достижения желаемого результата обучения химии экспериментального характера;

3) соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;

4) определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация при экспериментах;

5) использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

8) генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

**Предметные результаты**

**Учащийся научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- различать химические и физические явления;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

·-пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- 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.

***Учащийся 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,*

*- научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента,*

*- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*

*- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*

*- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*

*- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*

*- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*

*- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

*- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*

*- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*

*- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*

*- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

*- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*

*- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*

*- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*

*- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

*- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами.*

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Теоретическая часть (13 часов).** Предмет, методы и задачи химии. Профессия химика – лаборанта. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Классификация катионов и анионов по аналитическим группам. Качественные реакции ионов. Отработка умений в составлении молекулярных уравнений реакций по существующим сокращённым ионным уравнениям.

Демонстрации.1**.**Испытание веществ и их растворов на электропроводность.2. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.3.Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.4. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. 5. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды. Лабораторные опыты. 1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 3. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II).4. Реакции, характерные для растворов солей, (например, для хлорида меди (II)).

**Практическая часть** **(21 час)**:1. Качественные реакции на катионы металлов (Cu2+, Fe2+ ,Fe3+). 2.Качественные реакции на катионы металлов (Al3+ ,Na+ ,K+). Качественные реакции на анионы (SO42- ,CO32-Cl- ,I- ,Br-). 3.Качественный анализ важнейших минеральных удобрений.4. Исследование природной воды – органолептические показатели. 5.Исследование природной воды – определение качества воды методами химического анализа.6. Простейшие производственные химические анализы: определение влажности хлеба. 7.Простейшие производственные химические анализы: определение жирных кислот в мыле. Итоговое занятие. Химия как средство контроля за состоянием окружающей среды (круглый стол).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Основные виды учебной деятельности** |
| **Теоретическая часть (13 часов)** | | | |
| 1 | Предмет, методы и задачи химии. | 1 | 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  понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; |
| 2 | Профессия химика – лаборанта. | 1 |
| 3 | Инструктаж по т/б. | 1 | - основные правила ТБ при работе в химической лаборатории;  - основные приёмы работы с оборудованием в химической лаборатории;  - оказывать помощь пострадавшему от неумелого обращения с химическими веществами. |
| 4 | Основные положения теории электролитической диссоциации. | 1 | Классифицируют реакции по данному типу. Составляют уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Определяют понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». Определяют понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». |
| 5-7 | Ионные уравнения реакций.  ЛО №1 «Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)» | 3 |
| 8-9 | Классификация катионов и анионов по аналитическим группам.  ЛО №2 «Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия)» | 2 |
| 10-13 | Качественные реакции ионов. Отработка умений в составлении молекулярных уравнений реакций по существующим сокращённым ионным уравнениям.  ЛО №3 «Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II)»;  ЛО №4 «Реакции, характерные для растворов солей, (например, для хлорида меди (II)». | 4 |
| **Практическая часть (21 час)** | | | |
| 14-15 | ПР №1 «Качественные реакции на катионы металлов (Cu2+, Fe2+ ,Fe3+)». | 2 | Объяснять, что такое ряд активности металлов. Применять его для характеристики химических свойств простых веществ- металлов. Обобщать систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно- восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. Описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.  Составляют характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. Определяют понятие «генетический ряд». Составляют уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов. |
| 16-17 | ПР №2 «Качественные реакции на катионы металлов (Al3+ ,Na+ ,K+)». | 2 |
| 18-19 | ПР №3 «Качественные реакции на анионы (SO42- ,CO32-Cl- ,I- ,Br-)». | 2 |
| 20-21 | ПР №4 «Качественный анализ важнейших минеральных удобрений». | 2 |
| 22 | ПР №5 Экспериментальная задача «Обнаружить примеси сульфатов в выданных образцах» | 1 |
| 23 | ПР №6 Экспериментальная задача «Получить гидроксид цинка при помощи выданных веществ, осуществить процесс в два этапа» | 1 |
| 24 | ПР №7 Экспериментальная задача: «Получить в две стадии, используя выданные вещества, нитрат железа (III). | 1 |
| 25 | ПР №8 Экспериментальная задача: «Получить в две стадии, используя выданные вещества, хлорид железа (III) | 1 |
| 26 | ПР №9 Простейшие производственные химические анализы: Исследование природной воды – органолептические показатели | 1 |
| 27 | ПР №10 Простейшие производственные химические анализы: Исследование природной воды – определение качества воды методами химического анализа | 1 |
| 28 | ПР №11 Простейшие производственные химические анализы: определение влажности хлеба | 1 |
| 29 | ПР №12 Простейшие производственные химические анализы: определение кислотности хлеба | 1 |
| 30 | ПР №13 Простейшие производственные химические анализы: определение состава и качества молока. | 1 |
| 31 | Итоговое занятие. Химия как средство контроля за состоянием окружающей среды (круглый стол). | 1 | Характеризовать источники химического загрязнения окружающей среды. Описывать глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. Предлагать пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. Приводить примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. |
| 32-34 | Тренинг – экспериментальная часть по вариантам ГИА. | 3 | Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. Правила ТБ, при работе в химической лаборатории. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием сложный неорганических веществ. |