

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ильинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:
Педагогическим советом
Протокол № 1
От «26.»августа_ 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Экспериментальная лаборатория»
в рамках проекта «Точка роста»
5-11 классы

на 2022- 2023 учебный год

Составитель:
Строна Наталья Николаевна:
учитель химии

с. Новоильинка – 2022

Пояснительная записка

Программа позволяет откорректировать школьный курс химии, повысить мотивацию к изучению предмета. В процессе занятий по данной программе учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний

Ведущая идея: совершенствование навыков проведения биолого-химического эксперимента.

Цель программы - формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Программа реализуется в течении одного года и рассчитана на 35 часов.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты

Обучающийся получит умения

- оценивать качество усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- осознание повышения своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии общества; ставить цели учебных задач, составлять план и последовательность действий;
- организации рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- проводить наблюдения, описывать признаки и условия течения химических реакций, выполнять химический эксперимент, делать выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решать задачи, получать химическую информацию из различных источников;
- умение организовывать и следовать с целью проверки гипотез;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией; владеть правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявлять экологическую культуру.

Метапредметные результаты

Регулятивные

- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

- 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, 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;

Коммуникативные

- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- 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.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- 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.

Содержание программы

Методы познания в химии и биологии. Экспериментальные основы.(5часов)

Знакомство с назначением химической посуды. Знакомство с цифровой лабораторией.
Дистиллированная вода и вода из других источников. Получение дистиллированной воды.
Тепловой эффект химических процессов.

Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация.(15часов)

Тепловой эффект растворения в воде. Тепловой эффект образования кристаллогидратов из безводных солей. Зависимость растворимости от температуры. Влияние растворителя на диссоциацию. Определение концентрации соли по электропроводности растворов. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Сильные и слабые электролиты. Зависимость электропроводности растворов от концентрации ионов. Определение среды растворов аминокислот. Произведение растворимости. Сравнительное определение растворимости галогенидов серебра. Исследование растворов хозяйственного, туалетного мыла и СМС.

Скорость химической реакции. 3 часа.

Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Факторы влияющие на скорость хим.реакции. Катализ.

Металлы 6 часов.

Щелочные металлы. Щелочно-земельные металлы. Алюминий. Амфотерность соединений алюминия. Железо и его соединения. Хром и его соединения.

Неметаллы 6 часов

Галогены. Соединения галогенов. Серная кислота и ее свойства. Азот. Оксиды азота. Азотная кислота. Нитраты

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Оборудование
1	Методы познания в химии и биологии. Экспериментальные основы химии	Знакомство с назначением химической посуды и оборудованием	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	Умение пользоваться нагревательными приборами	Спиртовка, бюретка, водяная баня. Химическая посуда
2	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Цифровая лаборатория	Знакомство с цифровой лабораторией	1	Умение подключать цифровые датчики, знание программы обработки результатов. Бережное отношение к оборудованию Цифровой лаборатории	Цифровая лаборатория
3	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Дистиллированная вода и вода из других источников	Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды	1	Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной, знать, почему для проведения экспериментов используют Дистиллированную воду	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп
4	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Получение дистиллированной воды.	Дистилляция воды -физический способ разделения смеси	1	Техника безопасности при получении дистиллированной	Дистиллятор
5	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Тепловой эффект химических реакций	Экзотермические и эндотермические реакции	1	Умение работать с термодатчиком для измерения теплового эффекта	Химические стаканы, хлорид аммония, гидроксид натрия, соляная кислота Датчик температуры
6	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Тепловой эффект растворения в воде	Показать, что Растворение веществ имеет ряд признаков химической реакции	1	Знать, что растворение— физико-химический процесс	Датчик температурный платиновый

7	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Тепловой эффект образования кристаллогидрато в из безводных солей	Знать свойства кристаллогидратов, особенности их образования	1	Научиться определять тепловой эффект реакции образования кристаллогидратов из безводных солей	Термодатчик температурый, лабораторные весы
8	Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация	Зависимость растворимости от температуры	Уметь использовать понятие «растворимость» для определения насыщенных и ненасыщенных растворов. Уметь объяснять влияние различных факторов на растворимость веществ	1	Уметь экспериментально определять зависимость растворимости Неорганических веществ от температуры	Датчик температуры,
9	Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация	Влияние растворителя На диссоциацию	Уметь объяснять физико-химические основы процессов, протекающих при диссоциации электролитов	1	Определить изменение электропроводности при растворении газообразного хлороводорода в различных растворителях, интерпретировать Полученные результаты	Датчик электропроводности
10	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Определение концентрации соли по электропроводнос ти растворов	Закрепить представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов	1	Уметь экспериментально определять концентрацию соли в растворе с помощью датчика электропроводности	Датчик электропрово дности
11	Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация	Ионное произведение воды. Водородный показатель	Знать значение водородного показателя для определения среды растворов Повторить гидролиз	1	Уметь определять среду растворов с помощью Универсального индикатора	Универсальный индикатор

			солей			
12	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Сильные и слабые электролиты	Экспериментально ввести понятие «слабый электролит»	1	Уметь определять сильные и слабые электролиты с помощью датчика электропроводности	Датчик электропроводности
13	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Зависимость электропроводнос ти растворов от концентрации ионов	Сформировать представление о зависимости Электропроводности растворов от концентрации ионов	1	Знать зависимость электропроводности растворов от концентрации ионов	Датчик электропроводности
14-15	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Определение среды растворов аминокислот	Знать свойства аминокислот. Уметь объяснять зависимость свойств аминокислот от их строения	2	Экспериментально определить pH растворов аминокислот. Исследовать взаимодействие аминокислот с соединениями. На основании полученных экспериментальных данных установить зависимости кислотноосновных свойств аминокислот от их химического строения	Датчик pH, датчик электропроводности
16	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Произведение растворимости	Знать что такое произведение растворимости	1	Соотносить значение pH растворимости	Таблица растворимости

17-18	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Сравнительное определение растворимости галогенидов серебра	Повторить и обобщить знания о галогеноводородах, о солях галогеноводородных кислот	2	Провести кондуктометрические измерения и на основании полученных данных сравнить растворимость хлорида, бромида и йодида серебра	Датчик электропроводности
19-20	Растворы. Растворение Электролитическая диссоциация	Исследование растворов хозяйственного, туалетного мыла и СМС.	Повторить и обобщить знания о свойствах поверхностно-активных веществ (ПАВ). Уметь объяснять моющее действие ПАВ	2	На основании анализа результатов измерения рН растворов различных моющих средств сделать вывод об их эксплуатационных свойствах	Датчик рН
21-22	Скорость химической реакции	Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Факторы влияющие на скорость хим.реакции	Изучить зависимость скорости реакции от различных факторов	2	Знать зависимость скорости реакции от различных факторов — температуры, концентрации реагирующих веществ, катализатора, природы веществ, площади соприкосновения веществ	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
23	Скорость химической реакции	Катализ.	Изучить зависимость скорости реакции от катализатора	1	Знать катализ. Виды катализа	Прибор для проведения катреакций
24	Металлы	Щелочные металлы. Щелочно- земельные металлы	Изучить особенности Свойств активных металлов	1	Техника безопасности при работе с активными металлами. Знать технику проведения реакции активных металлов с водными растворами	оборудование для реакции активных металлов с водой.

25	Металлы	Алюминий. Амфотерность соединений алюминия	Изучить амфотерные свойства алюминия и его соединений	1	Уметь экспериментальным путем доказать амфотерные свойства алюминия и его соединений	Химпосуда и реактивы
26-27	Металлы	Железо и его соединения.	Изучить свойства железа и его соединений	2	Знать качреакции на соединения железа, окислительно-восстановительные свойства соединений железа	Химпосуда и реактивы
28-29	Металлы	Хром и его соединения.	Изучить свойства хрома и его соединений	2	Знать окислительно-восстановительные свойства соединений хрома	Химпосуда и реактивы
30-31	Неметаллы	Галогены. Соединения галогенов	Изучить свойства галогенов и их соединений	2	Знать свойства галогенов. Уметь распознавать галогенидионов с помощью качреакций	Химпосуда и реактивы
32-33	Неметаллы	Серная кислота и ее свойства	Изучить свойства серной кислоты	2	Знать свойства, уметь применять окислительные свойства серной кислоты в реакциях	Химпосуда и реактивы
34	Неметаллы	Азот. Оксиды азота	Изучить свойства азота и его оксидов	1	Знать свойства азота и его оксидов.	Химпосуда и реактивы
35	Неметаллы	Азотная кислота Нитраты	Изучить свойства азотной кислоты и ее солей	1	Знать свойства азотной Кислоты и нитратов. Уметь Осуществлять реакцию термразложения селитр	Химпосуда и реактивы

