

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Дятьковская средняя общеобразовательная школа № 2 Брянской области

Рассмотрено на методическом объединении
и рекомендовано к утверждению
руководитель МО Картавенко Е И
протокол № 1 от 28.08. 2024

«Утверждаю»
Директор ОУ
Шилина Т. В.
приказ №48 от 02.09.2024г

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
(естественно-научное направление)
«Химия вокруг нас»
11класс
(с использованием оборудования «Точка Роста»)
на 2024-2025 учебный год**

*Составитель:
Старовойтова
Ольга Анатольевна*

г. Дятьково 2024 г

Программа внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 11 классов для расширения их кругозора в области химии. Курс рассчитан в первую очередь на учащихся, обладающих хорошими базовыми знаниями по общей химии и способных к творческому и осмысленному восприятию материала, что позволит выполнять практическую часть курса. Курс рассчитан на 34 часа в год, 1 раз в неделю.

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- 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

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- 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, 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

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- 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 компетенцию, 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.

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;

- 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.

2. Содержание учебного курса внеурочной деятельности

1. Введение (1 ч). Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами. Лабораторное оборудование. Химические реактивы.

2. Теория Электролитической диссоциации (11 ч). Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Лабораторная работа № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»

Лабораторная работа № 2 «Электролиты и неэлектролиты»

Лабораторная работа № 3 «Влияние растворителя на диссоциацию»

Лабораторная работа № 4 «Сильные и слабые электролиты»

Лабораторная работа № 5 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»

Лабораторная работа № 6 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»

Лабораторная работа № 7 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»

Лабораторная работа № 8 «Образование солей аммония»

3. Химические реакции (6 ч). Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Скорость химической реакции.

Лабораторная работа № 9 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»

Лабораторная работа № 10 «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»

Лабораторная работа № 11 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»

Лабораторная работа № 12 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»

4. Неметаллы (12 ч). Галогены. Сероводород, сульфиды. Оксиды серы, сернистая кислота. Аммиак. Оксид азота (IV). Азотная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.

Лабораторная работа № 13 «Изучение физических и химических свойств хлора»

Лабораторная работа № 14 «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»

Лабораторная работа № 15 «Синтез сероводорода Качественные реакции на сероводород и сульфиды»

Лабораторная работа № 16 «Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»

Лабораторная работа № 17 «Основные свойства аммиака»

Лабораторная работа № 18 «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»

Лабораторная работа № 19 «Определение нитрат ионов в питательном растворе»

Лабораторная работа № 20 «Определение аммиачной селитры и мочевины»

5. Металлы (4 ч). Кальций. Соединения кальция. Железо. Свойства железа его соединений.

Лабораторная работа № 21 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»
Лабораторная работа № 22 «Окисление железа во влажном воздухе»

3. Тематическое планирование

№	Раздел	Кол-во часов	Теория	Практика
1	Введение	2	1	1
2	Теория электролитической диссоциации	10	3	7
3	Химические реакции	6	3	3
4	Неметаллы	12	5	7
5	Металлы	4	2	2
	Общее кол-во часов	34	12	22

4. Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Введение. (2 ч.)				
1.	Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами. Лабораторное оборудование. Химические реактивы.	1		
2.	Правила работы со спиртовкой. Лабораторная работа «Определение структуры пламени»	1		
Теория электролитической диссоциации (10 ч).				
3.	Теория электролитической диссоциации.	1		
4.	Лабораторная работа «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	1		
5.	Лабораторная работа «Электролиты и неэлектролиты»	1		
6.	Лабораторная работа «Влияние растворителя на диссоциацию»	1		
7.	Сильные и слабые электролиты	1		
8.	Лабораторная работа «Сильные и слабые электролиты»	1		
9.	Лабораторная работа «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»	1		
10.	Лабораторная работа «Определение рН растворов»	1		
11.	Реакции ионного обмена	1		
12.	Лабораторная работа «Взаимодействие гидроксида бария с	1		

	серной кислотой»			
Химические реакции (6 ч.)				
13.	Классификация химических реакций.	1		
14.	Лабораторная работа «Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой»	1		
15.	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1		
16.	Лабораторная работа «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»	1		
17.	Скорость химической реакции.	1		
18.	Лабораторная работа «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»	1		
Неметаллы (12 ч.)				
19.	Галогены	1		
20.	Лабораторная работа «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»	1		
21.	Сероводород, сульфиды. Оксиды серы, сернистая кислота.	1		
22.	Лабораторная работа «Качественные реакции на сероводород и сульфиды»	1		
23.	Серная кислота –основа химического производства	1		
24.	Лабораторная работа «Изучение свойств раствора серной кислоты»	1		
25.	Аммиак. Оксид азота (IV).	1		
26.	Лабораторная работа «Основные свойства аммиака»	1		
27.	Азотная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.	1		
28.	Лабораторная работа «Изучение свойств раствора азотной кислоты»	1		
29.	Лабораторная работа «Определение нитрат ионов в питательном растворе»	1		
30.	Лабораторная работа «Распознавание минеральных удобрений »	1		
Металлы (4 ч.)				
31.	Кальций. Соединения кальция.	1		
32.	Лабораторная работа «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	1		
33.	Железо. Свойства железа его соединений.	1		
34.	Лабораторная работа «Окисление железа во влажном воздухе»	1		
	Итого	34		

