

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9 поселка Новокавказского
Александровского муниципального округа Ставропольского края

Центр образования
естественно-научной
и технологической направленности



ТОЧКА РОСТА

Согласовано
Руководитель Центра образования
«Точка роста»

 А.Т. Полина

Утверждаю
Директор МОУ СОШ №9

 М.А. Забелина
Приказ от 22.09.2024 № 210



Дополнительная общеобразовательная программа
"Химия вокруг нас".

Целевая группа: 10-11 классы.
Количество часов: 34 часа
(1 час в неделю)
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Полина Анастасия Тимуровна,
педагог по предмету химия
Центра образования
«Точка роста»

п. Новокавказский, 2024 год

Пояснительная записка.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 10-11 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере:
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления;
- давать определения изученных понятий;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений; безопасно обращаться веществами.
- в трудовой сфере:
- планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части;
- планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.
- в ценностно-ориентационной сфере:
- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.

- в сфере безопасности жизнедеятельности;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами являются:

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;
- владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

Когнитивного компонента будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Обучающийся получит возможность для формирования:
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития *регулятивных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития *познавательных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

В сфере развития *коммуникативных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- строить монологическое контекстное высказывание;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Получить возможность научиться:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Вещества (3ч)

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

- Практическая работа №1 «Чистые вещества и смеси»
- Практическая работа №2 «Очистка воды от растворимых примесей»

Химические реакции (9ч)

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

- Практическая работа № 3 «Электролитическая диссоциация»
- Практическая работа № 4 «Сильные и слабые электролиты»
- Практическая работа №5 «Влияние температуры на диссоциацию»
- Практическая работа №6 «Влияние концентрации раствора на диссоциацию»
- Практическая работа №7 «Влияние растворителя на диссоциацию»

Металлы (5ч)

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.

Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных. Характеристика переходных элементов - меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений.

- Практическая работа №8 «Изучение физических свойств металлов»
- Практическая работа №9 «Изучение физических свойств металлов»
- Практическая работа №10 «Экзотермические реакции»
- Практическая работа № 11 «Эндотермические реакции»
- Практическая работа № 12 «Качественные реакции на ионы металлов»

Неметаллы (11ч)

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ - неметаллов.

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов.

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы - окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Решение заданий на составление уравнений химических реакций.

- Практическая работа №13 «Плавление и кристаллизация серы»
- Практическая работа №14 «Дегидратация солей»
- Практическая работа № 15 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

Химия и здоровье (2 ч)

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта. Основные

составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

Химия и экология (4 ч)

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

- Практическая работа № 16 «Определение pH растворов»
- Практическая работа №17 «Пересыщенные растворы»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1	Вещества	3
2	Химические реакции	9
3	Металлы	5
4	Неметаллы	11
5	Химия и здоровье	2
8	Химия и экология	4
	ИТОГО	34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 часа 1 час в неделю)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Виды деятельности обучающихся
Вещества 3 часа				
1.	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Оборудование и техника безопасности при работе с ним	1		Иметь представление о предмете химии и ее истории развития. Получают развитие познавательного интереса к предмету; знакомятся с достижениями современной науки, с биографиями великих химиков. Повторяют и запоминают правила работы с оборудованием и веществами при изучении химии.
2.	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Практическая работа №1 «Чистые вещества и смеси»	2		Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси различными методами с использованием оборудования. Уметь выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний. Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
3.	Практическая работа №2 «Очистка воды от растворимых примесей»	2		Уметь экспериментально проводить очистку веществ от растворимых примесей Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
4. Химические реакции 9 часов				
5.	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация.	2		Уметь выделять основные признаки химических реакций, классифицировать реакции по различным признакам
6.	Электролиты и неэлектролиты. Практическая работа № 3 «Электролитическая диссоциация»	2		Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов

				для выполнения практической работы
7.	Практическая работа № 4 «Сильные и слабые электролиты» Практическая работа №5 «Влияние температуры на диссоциацию»	4		Уметь экспериментально определять сильные и слабые электролиты, определять влияние температуры на диссоциацию различных веществ Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
8.	Практическая работа №6 «Влияние концентрации раствора на диссоциацию» Практическая работа №7 «Влияние растворителя на диссоциацию»	5		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
9. Металлы 5 часов				
10.	Практическая работа №8 «Изучение физических свойств металлов»	1		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
11.	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.	2		Иметь представление об активных и пассивных металлах, знать о пользе и вреде металлов для человека
12.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы. Практическая работа №10 «Экзотермические реакции» Практическая работа № 11	5		Иметь общие представления о коррозии, ее видах и механизмах протекания реакций, способах защиты металлов от коррозии.

	«Эндотермические реакции»			Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
13.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений	2		Уметь определять окислительно-восстановительные реакции, расставлять степени окисления элементов, составлять электронный баланс, уравнивать реакции
14.	Практическая работа № 12 «Качественные реакции на ионы металлов»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
15. Неметаллы 11 часов				
16.	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.	1		Знать о том, где встречаются неметаллы в природе, как используются природные ресурсы человеком.
17.	Строение атомов неметаллов.	2		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента и строение атомов неметаллов.
18.	Физические свойства неметаллов.	2		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.
19.	Состав и свойства простых веществ – неметаллов.	2		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.

20.	Ряд электроотрицательности неметаллов.	1		Иметь представление о шкале электроотрицательности атомов, использовать при изучении характерных свойств атомов неметаллов.
21.	Химические свойства неметаллов	3		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать химические свойства простых веществ неметаллов в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.
22.	Практическая шкала электроотрицательности атомов	1		Иметь представление о шкале электроотрицательности атомов, использовать при изучении характерных свойств атомов неметаллов.
23.	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами	3		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.
24.	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	2		Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.
25.	Практическая работа №13 «Дегидратация солей»	3		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
26.	Практическая работа №14 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению	6		Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы

	веществ»			
27. Химия и здоровье 2 часа				
28.	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.	2		Обосновывать с химической точки зрения правила гигиены кожи. Применять в повседневной жизни гигиенические требования к одежде и обуви, правила ухода за волосами, ногтями. Устанавливать причины заболеваний. Прогнозировать последствия нарушения норм и правил личной гигиены
29.	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой	2		На личном опыте уметь доказывать роль ЗОЖ в жизни человека, общества, страны. Уметь выделять основные составляющие здорового образа жизни.
30. Химия и экология 4 часа				
31.	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.	1		Иметь представление об основных видах и источниках загрязнений атмосферы
32.	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. Практическая работа № 15 «Определение pH растворов» Практическая работа №16 «Пересыщенные растворы»	2		Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы
33.	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.	1		Знать об особенностях парникового эффекта, глобальном потеплении климата и их возможных последствиях. Иметь представление об озоновом слое и его значении для жизни на Земле.

34.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	1		Знать об основных нефтепродуктах, способах добычи нефти и применение нефти как топливо. Иметь представление об охране окружающей среды и знать, какую ответственность несёт человек за безопасную окружающую среду.
	ИТОГО	34ч		