

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ №1
/Кураксина В.В./
Приказ № 402 от 02.09.2024г.

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

**Направление: *проектно –
исследовательское***

Возраст: *8-11 классы*

Срок реализации: *1год*

Учитель: *Ромодина А.Н.*

2024 год

Пояснительная записка

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, частотвечающихся в быту, свойств веществ, которые находятся у каждого в доме. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление. Достижение целей обучения химии определяется познавательной активностью учащихся, их желанием к познанию этой трудной учебной дисциплины.

Данная образовательная программа занятий внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» предназначена для обучающихся 8 - 11 классов. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и соответствует учебному плану филиала МБОУ СОШ №1 «Октябрьская СОШ».

Общая характеристика курса «Химия вокруг нас»

Цели изучения курса «Химия вокруг нас»:

- формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами; естественнонаучного мировоззрения школьников; интереса к химии, имеющей огромное прикладное значение;
- расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент;
- развитие инновационного мышления; универсальных учебных действий;
- создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Задачи курса:

- познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами;
- обучить приемам правильного обращения на практике с химической посудой и оборудованием (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.) с новым оборудованием центра «Точка роста»;
- формировать представления о качественной стороне химической реакции, умение описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа), умение выполнять простейшие химические опыты по инструкции,
- дать возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу,
- формировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

Программа курса на базе центра «Точка роста» обеспечивает реализацию образовательных программ естественнонаучной 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 8.11 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.

Данная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

Актуальность

Курс внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8 – 11 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Химическая наука и химическое производство в настоящее время развиваются значительно быстрее любой другой отрасли науки и техники и занимают все более прочные позиции в жизни человеческого общества. В рамках предмета «Химия» в 8 классе не рассматривается ни один из разделов данной программы, что позволяет заинтересовать обучающихся изучением материала курса. Количество часов по химии в учебном плане сократилось, данный курс будет дополнением к основному курсу химии в 8 классе, где рассматриваются вещества, окружающие человека в повседневной жизни.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся условия для раскрытия и реализации его способностей.

Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных перед ним задач. С целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения, а также новое оборудование центра «Точка роста».

Сроки реализации программы: 1 год.

Методы и приемы, используемые при изучении курса:

- сенсорное восприятие (лекции, просмотр видеофильмов);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, проекты, экскурсии, творческие задания);

Перед учебными и практическими занятиями проводится инструктаж с учащимися по соблюдению техники безопасности при проведении эксперимента, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Результаты освоения курса «Химия вокруг нас».

Личностные результаты

1. В ценностно-ориентационной сфере – ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самоконтролю и самооценке; осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;

2. В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности:

- 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

1. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

2. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

3. умение определять последовательность действий, определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов.

4. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления:

- 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

1. Владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;

2. Использование различных источников для получения химической информации.

3. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

- Давать определения изученных понятий.

- Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии.
- Классифицировать изученные объекты и явления.
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей.
- Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.
- 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;
 - описание 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, вывод на основе анализа наблюдений 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

- 1.Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.
- 2.Умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.
- 3.Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности;
- 4.Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов:
 - 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 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 и 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, справочным и таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;

- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;

- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Предметные результаты

- 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;

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- 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;
- выдвигатьипроверятьэкспериментальногипотезыорезультатахвоздействияразличных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использоватьприобретённыезнаниядляэкологическиграмотногоповедениявокругоющей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов ирешении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения ираспознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- сознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельностичеловека;
- создавать модели для решения учебных и познавательных задач; пониматьнеобходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованиюлекарств, средств бытовой химии.

Учебно- тематический план

<i>№</i>	<i>Раздел, тема, основное содержание темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Целевая установка</i>	<i>Планируемые результаты</i>	<i>Дата</i>	<i>Используемое оборудование (в том числе образовательного центра «Точки роста»)</i>
	Введение	2 ч			Сентябрь	
1	Химия – наука о веществах. История развития науки химии.		Знакомство с основными методами науки	Умениепользоватьсянагревательными приборами		Ноутбуки мобильного класса
2	Основные направления развития современной химии. Современные		Знакомство с основными методами науки	Определятьвозможностьпроведенияреакций и процессов, требующихнагревания		Ноутбуки мобильного класса

	химическое открытие					
	Методы познания в химии	3 ч				
3	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии		Знакомство основными методами науки	Определять возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревания		Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка
4	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Приемы обращения с химической посудой и приборами.		Знакомство основными методами науки	Умение выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний		Датчик температуры (термопарный), спиртовка
5	Учебное исследование. Методы исследования. Предмет, объект исследования. Оформление работы.		Знакомство основными методами науки	Знать, что растворение – физико-химический процесс	Октябрь	Весы электронные Цифровой микроскоп
	Вещества и их свойства • Физические и	7 ч				

	химические явления				
6	Тела и вещества. Физические явления. Распространение запаха и растворение веществ как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частиц черной туши под микроскопом ЛО №2. Диффузия перманганата калия в желатине.		Дать представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов	Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов	Цифровой микроскоп
7	Химические явления. Признаки химических явлений		Изучение химических явлений	Знать, что растворение – физико-химический процесс	Датчик температуры платиновый
8	Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус.		Экспериментальное доказательство действия закона	Применять умения по определению pH в практической деятельности	Датчик pH

	Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.				
9	Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание.	Исследовать зависимость Растворимости от температуры	Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной воды, знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллированную воду	Ноябрь	Датчик рН
10	Растворы ненасыщенные, насыщенные. Приготовление растворов	Сформировать понятия «разбавленный раствор», «насыщенный раствор»,	Иметь представление о разной зависимости растворов от температуры		Цифровой микроскоп
11	Лабораторная работа № 1 «Физические и химические явления» Инструктаж ОТ и ТБ		Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов		Цифровой микроскоп
12	Лабораторная работа № 2 «Факторы, влияющие на скорость химической	Изучить зависимость скорости реакции от различных факторов	Знать зависимость скорости реакции от различных факторов – температуры, концентрации реагирующих веществ, катализатора, природы веществ, площади соприкосновения веществ		Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции

	ой реакции»					от условий
	Вещества на кухне	10 ч				
13	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Соль – польза или вред?		Определить содержание хлорид-ионов в исследуемых растворах	Уметь применять ионоселективные датчики	Дек абрь	Датчик хлорид-ионов
14	Практическая работа №1. «Выращивание кристаллов соли»			Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов		
15	Чем полезна и опасна пищевая сода		Показать, что растворение веществ имеет ряд признаков химической реакции	Уметь применять ионоселективные датчики. Знать физические и химические свойства галогенов. Уметь записывать уравнения реакций галогенов с металлами, неметаллами, их различную окислительную способность		Ноутбуки мобильного класса
16	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.		Сформировать представление о pH среды как характеристике кислотности и раствора	Уметь определять pH растворов		Датчик pH

17	Сахар и его свойства.		Сформировать представление о рН среды как характеристики кислотности раствора	Применять умения по определению рН в практической деятельности	Январь	Ноутбуки мобильного класса
18	Что полезнее: растительное масло или животные жиры?					Ноутбуки мобильного класса
19	Металлы на кухне. Посуда из металлов . Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? Лабораторная работа №3 «Ржавчина и её удаление»		Исследовать процесс электрохимической коррозии железа в воздухе	Знать свойства соединений кальция и его значение в природе и жизни человека		Датчик давления
20-21	Химик на кухне. - Исследовательская работа.			Знать, что процесс коррозии металлов протекает в присутствии воды и кислорода . Знать факторы, ускоряющие процесс коррозии	Февраль	Весы электронные
22	Защита исследовательских работ					
	Химия и пища	5 ч				
2	Продукт			Иметь представления		Ноутбуки

3	ы питания и приготовление пищи. Пищевые добавки. Ароматизаторы и усилители вкуса.			оразличных продуктах окислительно-восстановительных реакций		мобильного класса
24	Практическая работа №2. «Анализ состава продуктов питания(по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека».			Иметь представления о различных продуктах окислительно-восстановительных реакций	Март	
25	Нитраты в продуктах растительного происхождения. Качество и сроки хранения пищевых продуктов. Практическая		Экспериментально определить содержание нитратов в растворах	Уметь использовать ионоселективные датчики для определения ионов		Датчик нитрат-ионов

	работа №3.» Определение нитратов в плодах и овощах»					
26	Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».			Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций		
27	Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».			Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций		
	Вещества в аптечке	4ч				
28	Вещества в аптечке. Аптечный иод и его свойства		Экспериментальное изучение физических и химических свойств йода	Знать физические и химические свойства галогенов. Уметь записывать уравнения реакций галогенов с металлами, с неметаллами, их различную окислительную способность	Апрель	Ноутбуки мобильного класса

29	Перекись водорода и гидроперит			Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций		
30	Перманганат калия, марганцовокислый калий			Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций		
31	Удивительные превращения обычных лекарств			Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций		Ноутбуки мобильного класса
	Химия в ванной комнате	3 ч				
32	Мыло. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства.		Экспериментально установить образование средней и кислой соли	Знать свойства соединений кальция и его значение в природе и жизни человека	Май	Датчик рН, Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов
33	Практикум-исследование «Моющие средства для посуды», «Мыльные пузыри».		Исследовать скорость протекания реакции	Уметь экспериментально определять концентрацию соли в растворе с помощью датчика электропроводности		Датчик рН, Датчик электропроводности, дозатор объема жидкости, бюретка
3	Итогово					

4	е занятие «Посвя щение в химики»					
	ИТОГО	34				

Оснащение учебного процесса

Оборудование центра «Точка роста»

Информационные средства

Интернет-ресурсы на русском языке

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).

2. <http://www.hij.ru/>. Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем. <http://chemistry-chemists.com/index.html>.

3. Электронный журнал «Химики и химия» представлен множеством опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.

4. <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.

5. <http://www.drofa.ru>. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.

6. <http://1september.ru/>. Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.

7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.

8. www.periodictable.ru. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

Литература

Для учителя:

1. Груздева, Н. В. Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас [Текст] : иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб. : Кримас+, 2006. – 105 с.

2. Ольгин, О. М. Опыты без взрывов [Текст] / О. М. Ольгин. – 2-е изд. – М. : Химия, 1986. – 147 с.

3. Ольгин, О. М. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии [Текст] / О. М. Ольгин. – М. : Детская литература, 2001. – 175 с.

4. Смирнова, Ю. И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии [Текст] / Ю. И. Смирнова. – СПб. : МиМ-экспресс, 1995. – 201 с.

5. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.

6. Леенсон И. А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

Для учащихся:

1. Ола, Ф. Занимательные опыты и эксперименты [Текст] / Ф. Ола [и др.]. – М. : Айрис-Пресс, 2007. – 125 с. – (Серия «Внимание: дети!»).

2. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия [Текст] / В. Рюмин. – 8-е изд. – М. : Центрполиграф, 2011. – 221 с.

