



Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение  
Алексеевская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

на заседании  
педагогического совета

Балабуева Л.В.

Протокол №1

от «30» 08 23 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по  
УВР

Горбатова Т.Ф.

Протокол №1

от «30» 08 23 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Балабуева Л.В.

Приказ №123

от «30» 08 23 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**кружка «Химия- путь к познанию»**

9 класс

с. Алексеевка, 2023г

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия - путь к познанию» составлена на основе:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации: «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 года №1897(с изменениями),
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897» (регистрационный № 40937 от 02 февраля 2016года)
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

**Актуальность:** Элективный курс по химии в 9 классе имеет особое значение. Именно в этом классе складывается осознанное отношение к предмету. Элективные занятия тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствует расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют склонность к занятиям с веществом при выполнении химических опытов, развивают творческие способности, ориентируют учащихся на химические специальности.

**Цель:** развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и поисково- исследовательских способностей, углубление знаний по предмету химии.

**Задачи:**

- Расширить и углубить знания о веществах, их превращениях и явлениях, сопровождающих эти превращения;
- Научить выявлять зависимость получения и применения веществ от внутренней структуры;
- Раскрыть особенности протекания химических реакций;
- Совершенствовать умения и навыки самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и реактивами;
- Формировать интерес к миру веществ и химических реакций;
- Развивать учебно-коммуникативные умения.

**Планируемые результаты с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися**

**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.

## Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов	Содержание	Планируемые результаты обучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	<b>Техника лабораторных работ</b>	2	<p>Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда. Правила обращения со стеклянной посудой. Нагревательные приборы и их использование. Нагревание и прокаливание. Изготовление простейших приборов, проверка их на герметичность. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Весы и взвешивание.</p> <p><b>Практическая работа №1.</b> Химическая посуда и правила обращения с ней.</p> <p><b>Практическая работа №2.</b> Выполнение типовых химических операций.</p>	<p>Умение пользоваться нагревательными приборами.</p> <p>Определять возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревания.</p> <p>Умение выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний.</p>	<p><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a></p>
2	<b>Исследования свойств веществ.</b>	2	<p>Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.) Изучение поведения вещества при нагревании. Характеристика известного учащимся вещества, самостоятельное перечисление свойств и их обнаружение. Исследование (распознавание) жидкостей (таких как вода, нашатырный спирт, уксусная кислота и др.) с определением их запаха, плотности (с помощью ареометра) и др. свойств. Исследование твердых веществ (таких как поваренная соль, сахар, мел и т.д.).</p> <p><b>Практическая работа №3.</b> Качественные реакции на катионы</p>	<p>Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной, знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллированную воду.</p>	<p><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a></p>

			<b>Практическая работа №4</b> Качественные реакции на анионы		
3	<b>Электролитическая диссоциация</b>	2	Характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца <b>Практическая работа №5.</b> Изменение окраски индикаторов в различных средах. <b>Практическая работа №6.</b> Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикаторов и датчика электропроводности	Уметь отличать по окраске индикаторов различные среды. Понимать разницу между сильными и слабыми электролитами.	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
4	<b>Очистка веществ.</b>	3	Понятие чистого вещества и смеси. Чистые вещества, их характеристика. Приготовление смеси этих веществ, характеристика приготовленных смесей. Способы разделения смесей (очистки веществ) и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, перегонка, возгонка, перекристаллизация и др. Способы очистки веществ: разделение смеси твердых веществ; выделение твердого вещества из жидкости; разделение нерастворимых друг в друге жидкостей; выделение из жидкости растворенного в ней твердого вещества. <b>Демонстрации.</b> Возгонка йода и бензойной кислоты <b>Практическая работа №7.</b> Приготовление смесей и очистка веществ. <b>Практическая работа №8.</b> Очистка поваренной соли.		<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
5	<b>Газы. Вещества-невидимки.</b>	6	Истории открытия газов. Воздух как смесь газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. «Огненный воздух». «Горючий воздух». «Безжизненный воздух». Инертные газы. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Последствия загрязнения атмосферы для жизни на Земле. Охрана воздушной среды. Исследуем газы: получение, собирание в сосуд, хранение, обнаружение, изучение свойств и применение	Знать объёмную долю составных частей воздуха.	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>

			<p>газов на примерах (кислород, водород, углекислый газ).</p> <p><b>Практическая работа №9.</b> Получение кислорода и водорода.</p> <p><b>Практическая работа №10.</b> Количественное определение кислорода в воздухе.</p> <p><b>Практическая работа №11.</b> Получение углекислого газа и его свойства</p> <p><b>Практическая работа №12.</b> взаимодействие известковой воды с углекислым газом.</p>		
6	<b>Горение.</b>	3	<p>Огонь в жизни природы и человека. Обожествление огня. Исследования процесса горения. Роль воздуха и кислорода в процессе горения. Роль температуры (на примере нагревания и охлаждения скипидара), самовоспламенение веществ, «блуждающие огни», воспламенение веществ при взаимодействии между собой. Горение веществ без пламени и с пламенем, светимость пламени, цвет пламени, состав и строение пламени. Первобытные способы получения огня трением и высеканием. Регулирование пламени. Гашение огня.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Серия занимательных опытов, связанных с огнём.</p> <p><b>Практическая работа №13.</b> горение железа, меди, магния на воздухе и кислороде</p> <p><b>Практическая работа №14</b> Изучение процесса горения свечи.</p>	Умение пользоваться нагревательными приборами.	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
7	<b>Растворы. Вода как природный растворитель.</b>	6	<p>Вода в природе. Подземные реки и моря. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. Вода – катализатор. Вода – универсальный растворитель. Очистка воды. Перегонка воды. Источники загрязнения воды. Охрана водного бассейна. Мониторинг природных вод. Водоочистительная станция. Растворы. Растворы в</p>	<p>Иметь представление о разной зависимости растворимости веществ от температуры.</p> <p>Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы</p>	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>



			<p>жизни человека и природы. Использование различных растворителей человеком. Растворимость веществ. Исследование растворимости веществ в воде: твердых (с использованием таблицы растворимости), жидкостей и газов (получение «цветных фонтанов»). Приготовление газированной воды. Растворы насыщенные и перенасыщенные. Растворение – физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов. Способы повышения и понижения концентрации растворов, наблюдение за тепловым эффектом реакций.</p> <p><b>Лабораторный опыт.</b> Изменение температуры при растворении веществ.</p> <p><b>Практическая работа №15.</b> Определение содержания хлорид ионов в питьевой воде..</p> <p><b>Практическая работа №16.</b> Определение растворимости веществ при комнатной температуре</p> <p><b>Практическая работа №17</b> Приготовление растворов солей определенной концентрации.</p> <p><b>Домашняя практическая работа</b></p> <p><b>Практическая работа №18</b> Тепловой эффект растворения веществ в воде..</p> <p><b>Домашняя практическая работа</b></p>	<p>кристаллов.</p> <p>Иметь представление о различной насыщенности раствора растворимым веществом.</p> <p>Уметь определять концентрацию раствора, используя инструкцию.</p>	
8	<b>Кристаллизация веществ. Кристаллогидраты</b>	2	<p>Понятие о кристаллогидратах. Кристаллизация веществ: явление кристаллизации, моментальная кристаллизация. Кристаллы в природе и производстве. «Симпатические чернила». Очистка веществ перекристаллизацией.</p> <p>Выращивание кристаллов.</p> <p><b>Практическая работа №19.</b> Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа.</p> <p><b>Домашний эксперимент.</b> Выращивание кристаллов.</p>	<p>Знать способность кристаллогидратов разрушаться при нагревании.</p> <p>Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов.</p>	<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
9	<b>Основные классы</b>	8	Краткая характеристика основных классов	Уметь определять pH	<a href="https://m.edsoo.ru/7f">https://m.edsoo.ru/7f</a>

	<b>неорганических веществ.</b>		<p>неорганических соединений и их наиболее типичных представителей. Основные и амфотерные оксиды – родители гидроксидов. Кислотные оксиды источники кислот. Оксиды в нашей жизни. Значение и применение кислот в природе и жизни человека. Основания, их роль в нашей жизни. Классификация солей. Удивительные свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов.</p> <p><b>Практическая работа №20.</b> Получение оксидов, изучение их химических свойств.</p> <p><b>Практическая работа №21.</b> Свойства кислот.</p> <p><b>Практическая работа №22.</b> Получение нерастворимых оснований и подготовка их к использованию.</p> <p><b>Практическая работа №23.</b> по темам проектов к защите.</p>	<p>растворов.</p> <p>Применять умения по определению рН в практической деятельности.</p> <p>Понимать сущность процесса нейтрализации и применять процесс нейтрализации на практике.</p> <p>Уметь определять кислотность почв.</p>	<a href="#">41a636</a>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	П.Р.23.		<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>

### Поурочное планирование 9 класс.

№ п/п урока	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Вид контроля	Использование оборудования «Точка роста»	Дата проведения	
					план	факти чески
<b>1.</b>	<b>Техника лабораторных работ</b>	<b>2</b>				
1	ТБ и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда. <b>Практическая работа №1.</b> Химическая посуда и правила обращения с ней	1	Практическая работа	Набор ОГЭ		
2	<b>Практическая работа №2.</b> Выполнение типовых химических операций.	1	Практическая работа	Набор ОГЭ		
<b>2</b>	<b>Исследования свойств веществ.</b>	<b>2</b>				
3	<b>Практическая работа №3</b> Качественные реакции на катионы	1	Практическая работа	Реактивы и химическое оборудование		
4	<b>Практическая работа №4.</b> Качественные реакции на анионы.	1	Практическая работа	Реактивы и химическое оборудование		
<b>3</b>	<b>Электролитическая диссоциация.</b>	<b>2</b>	Практическая работа			
5	Электролитическая диссоциация кислот. щелочей и солей. <b>Практическая работа №5.</b> Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1	Практическая работа	Реактивы и химическое оборудование.		
6	<b>Практическая работа №6.</b> Определение кислотности- основности среды полученных растворов с помощью индикаторов и датчика электропроводности	1	Практическая работа	Аппарат для проведения химических процессов		
<b>4</b>	<b>Очистка веществ</b>	<b>3</b>				
7	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1				

8	<b>Практическая работа №7.</b> Приготовление смесей и очистка веществ.	1	Практическая работа	Реактивы и химическое оборудование.		
9	<b>Практическая работа №8.</b> Очистка поваренной соли.	1	Практическая работа	Набор ОГЭ		
<b>5</b>	<b>Газы. Вещества-невидимки.</b>	<b>6</b>				
10	Газы. Истории открытия газов..	1				
11	Состав воздуха. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Охрана воздушной среды.	1	Демонстрационный эксперимент «Определение состава воздуха»	Прибор для определения состава воздуха		
12	<b>Практическая работа №9.</b> Получение кислорода и водорода	1	Практическая работа	Прибор для получения газов, набор ОГЭ		
13	<b>Практическая работа №10.</b> Количественное определение кислорода в воздухе.	1	Практическая работа	Реактивы и химическое оборудование		
14	<b>Практическая работа №11.</b> Получение углекислого газа и его свойства	1	Практическая работа	Прибор для получения газов, набор ОГЭ		
15	<b>Практическая работа №12.</b> Взаимодействие известковой воды с углекислым газом.	1	Практическая работа			
<b>6</b>	<b>Горение.</b>	<b>3</b>				
16	Огонь в жизни природы и человека. Роль воздуха и кислорода в процессе горения	1				
17	<b>Практическая работа №13</b> Горение железа, меди, магния на воздухе и кислороде.	1	Практическая работа	Датчик температуры платиновый		
18	<b>Практическая работа №14.</b> Изучение процесса горения свечи.	1	Практическая работа	Датчик температуры (термопарный),		

				спиртовка		
<b>7</b>	<b>Растворы. Вода как природный растворитель.</b>	<b>6</b>				
19	Вода в природе. Источники загрязнения воды.	1				
20	Вода – универсальный растворитель. Растворы. <b>Практическая работа №15</b> Определение содержания хлорид ионов в питьевой воде.	1	Практическая работа	Датчик хлорид-ион.		
21	<b>Практическая работа №16.</b> Определение растворимости веществ при комнатной температуре.	1	Практическая работа	Датчик температуры платиновый		
22	<b>Практическая работа №17.</b> Приготовление растворов солей определенной концентрации.	1	Практическая работа	Датчик оптической плотности		
23	Тепловые явления при растворении	1				
24	<b>Практическая работа №18</b> Тепловой эффект растворения веществ в воде.	1	Практическая работа	Датчик температуры платиновый		
<b>8</b>	<b>Кристаллизация веществ. Кристаллогидраты</b>	<b>2</b>				
25	Кристаллогидраты. Кристаллизация веществ	1				
26	<b>Практическая работа №19.</b> Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа.	1	Практическая работа	Датчик температуры платиновый		
<b>9</b>	<b>Основные классы неорганических веществ</b>	<b>8</b>				
27	<b>Практическая работа №20.</b> Получение оксидов, изучение их химических свойств.	1	Практическая работа	Набор ОГЭ		
28	<b>Практическая работа №21.</b> Свойства кислот.	1	Практическая работа	Датчик pH Набор ОГЭ		
29	<b>Практическая работа №22.</b> Получение нерастворимых оснований и подготовка их к использованию.	1	Практическая работа	Набор ОГЭ		

30	Выбор темы проекта. Планирование деятельности. Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.	1	Практическая работа			
31	<b>Практические работы №23</b> по темам проектов учащихся	1	Практическая работа	Реактивы и химическое оборудование		
32	Подготовка учебных проектов к защите	1				
33	<b>Промежуточная аттестация. Защита проектов</b>	1				
34	Итоговое занятие	1				
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>П/р - 23</b>			