



Рассмотрена и одобрена  
на заседании ШМО  
Руководитель методического  
объединения

 / Н.П.Горохова  
(подпись) (ФИО)

Протокол № 1 от 31.08.2022г.

Согласовано  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе

 / О.Н.Гусева  
(подпись) (ФИО)

31 августа 2022 г.



Утверждаю  
Директора муниципального  
бюджетного  
образовательного  
учреждения «Комсомольская  
средняя общеобразовательная  
школа № 2» Чамзинского  
муниципального района  
Республики Мордовия

 / В.С.Кузина  
(подпись) (ФИО)

31 августа 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Химия»

в 9 Б классе



**Составитель:**

учитель первой

квалификационной категории

Горохова Наталия Петровна

п. Комсомольский, 2022г.

Рабочая программа по химии для 9А класса составлена на основе: Габриелян О. С. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8-9 классы : учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2021. содержание которых соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии.

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 9 классах общеобразовательной школы. Данная программа составлена к учебно-методическому комплексу по химии и будет реализовываться по учебникам О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова «Химия. 9 класс», М., Просвещение, 2020. Учебники имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования программа рассчитана на преподавание курса химии в 9 классе в течение 34 учебных недель в году, общим объёмом 68 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю).

В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов соответствует структуре примерной образовательной программы по химии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего (полного) общего образования.

Реализация указанных целей возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях центров образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точки роста». Центры образования естественнонаучной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественнонаучной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности. Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке.

***В рабочей программе изменений нет.***

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### ***личностные:***

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

***метапредметные:***

- первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать химические средства наглядности ( диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***Регулятивные УУД:***

- 1) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- 2) выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- 3) составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- 4) работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- 5) в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки;

***Познавательные УУД:***

- 1) проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- 2) осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;

3) осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

4) анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

5) давать определения понятиям;

***Коммуникативные УУД:***

1) самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

2) в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

3) учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

4) понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

***предметные:***

- осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

- рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

- использование химических знаний в быту:

– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

- объяснять мир с точки зрения химии:

– перечислять отличительные свойства химических веществ;

– различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов.

- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.
- владение основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений.
- умение сформулировать проблему и предложить пути её решения.
- знание основ безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием.
- наличие практических навыков планирования и осуществление следующих химических экспериментов: изучение и описание физических свойств веществ, ознакомление с физическими и химическими явлениями.
- владение основами химической грамотности, включающей умение правильно использовать изученные вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

**ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ:** фронтальная, индивидуальная и групповая, наблюдения, опыты, эксперименты, использование цифровых лабораторий.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (68 часов)**

### **Тема 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса (5ч).**

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

### **Тема 2. Химические реакции в растворах электролитов (10ч).**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций.

Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала рН.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

**Практическая работа №1.** . «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

### **Тема 3 Неметаллы и их соединения(25ч).**

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно - акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс.

Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

**Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты»**

**Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты»**

**Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»**

**Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»**

#### **Тема 4 Металлы и их соединения (17ч)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно - земельные металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.



**Практическая работа №6 «Получение жесткой воды и способы её устранения»**

**Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»**

**Тема 5 Химия и окружающая среда (2ч).**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

**Тема 6.Обобщение знаний по химии за курс основной школы.**

**Подготовка к Основному государственному экзамену (9ч)**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№		Наименование разделов и тем	Количество во часов	Дата проведения занятий		Дата проведения урока	
урока	п/п			Практ. работ	Контр. работ	План	Факт
	<b>1</b>	<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции .</b>	<b>5</b>				
1	1.1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура					
2	1.2	Уравнения химических реакций					
3	1.3	Классификация химических реакций					
4	1.4	Понятие о скорости химической реакции.					
5	1.5	Катализ					
	<b>2</b>	<b>Химические реакции в растворах</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
6	2.6	Электролитическая диссоциация					
7	2.7	Основные положения теории электролитической					

		диссоциации (ТЭД)					
8	2.8	Химические свойства кислот в свете ТЭД					
9	2.9	Химические свойства кислот в свете ТЭД					
10	2.10	Химические свойства оснований в свете ТЭД					
11	2.11	Химические свойства солей в свете ТЭД					
12	2.12	Понятие о гидролизе солей					
13	2.13	<b>Практическая работа №1.</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»					
14	2.14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»					
15	2.15	<b>Контрольная работа</b> по теме «Химические реакции в растворах электролитов»					
	<b>3</b>	<b>Неметаллы и их соединения</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		

16	3.16	Анализ К/р. Общая характеристика неметаллов					
17	3.17	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов					
18	3.18	Соединения галогенов					
19	3.19	<b>Практическая работа №2</b> «Изучение свойств соляной кислоты»					
20	3.20	Общая характеристика элементов VI A - халькогенов. Сера					
21	3.21	Сероводород и сульфиды					
22	3.22	Кислородные соединения серы					
23	3.23	<b>Практическая работа №3</b> «Изучение свойств серной кислоты»					
24	3.24	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот					
25	3.25	Аммиак. Соли аммония					

26	3.26	<b>Практическая работа №4</b> «Получение аммиака и изучение его свойств»					
27	3.27	Кислородсодержащие соединения азота. Оксиды азота					
28	3.28	Кислородсодержащие соединения азота. Азотная кислота					
29	3.29	Фосфор и его соединения					
30	3.30	Общая характеристика элементов IV А-группы. Углерод					
31	3.31	Кислородсодержащие соединения углерода					
32	3.32	<b>Практическая работа №5</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»					
33	3.33	Углеводороды					
34	3.34	Кислородсодержащие органические соединения					
35	3.35	Кремний и его соединения					

36	3.36	Силикатная промышленность					
37	3.37	Получение неметаллов					
38	3.38	Производство важнейших химических соединений					
39	3.39	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»					
40	3.40	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Неметаллы и их соединения»					
	<b>4</b>	<b>Металлы и их соединения</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		
41		Анализ К/р. Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов					
42		Общие химические свойства металлов					
43		Общая характеристика щелочных металлов					
44		Общая характеристика щелочных					

		металлов					
45		Общая характеристика щелочноземельных металлов					
46		Общая характеристика щелочноземельных металлов					
47		Жёсткость воды и способы её устранения					
48		<b>Практическая работа №6</b> «Получение жесткой воды и способы её устранения»					
49		Алюминий и его соединения					
50		Железо					
51		Соединения железа					
52		<b>Практическая работа №7</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»					
53		Коррозия металлов и способы защиты от неё					
		Металлы в					

54		природе.					
55		Понятие о металлургии					
56		Обобщение знаний по теме «Металлы»					
57		<b>Контрольная работа</b> по теме «Металлы»					
	5	<b>Химия и окружающая среда</b>	2				
58		Анализ К/р. Химическая организация планеты Земля					
59		Охрана окружающей среды от химического загрязнения					
	6	<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену</b>	9		1		
60		Повторение темы "Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева"					
61		Повторение темы "Металлы"					



62		Повторение темы "Неметаллы"					
63		Повторение "Типы химической связей. Взаимосвязь строения и свойств веществ"					
64		Повторение "Классификация неорганических веществ"					
65		Повторение "Химические реакции"					
66		Повторение "Ионные уравнения реакций"					
67		Контрольная работа за 2022- 2023 учебный год.					
68		Итоговый урок по курсу химии 9 класса.					
<b>Итого</b>			<b>68</b>	<b>7</b>	<b>4</b>		

