

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Родинская средняя общеобразовательная школа №2»

<p>РАССМОТРЕНО Руководитель ШМО _____/ <u>Лягушкина М. М.</u> Протокол от «<u>26</u>» <u>08</u> 2021 г. № <u>4</u></p>	<p>СОГЛАСОВАНО Методический совет МБОУ «РСОШ №2» Протокол от «<u>30</u>» <u>08</u> 2021г. № <u>3</u></p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «РСОШ №2» _____/ <u>Мартыненко В. В.</u> Приказ № <u>130</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 2021 г.</p>
--	--	--

Рабочая программа
по учебному предмету «Химия» 1 класс
среднего общего образования на 2021 – 2022 учебный год

Рабочая программа составлена на основе программы по химии 10–11 классы.
Авторы программы: О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. Просвещение, 2019

Составитель: Лягушкина Марина Михайловна, учитель химии и биологии
высшей квалификационной категории

Родино 2021

1. Рабочая программа по учебному предмету «Химия» разработана в соответствии с Положением о рабочей программе учебного предмета, предметного и элективного курса начального, основного общего и среднего общего образования МБОУ «Родинская средняя общеобразовательная школа №2» (утверждённого приказом от 30.08.2019 г № 150).

Правовыми основаниями проектирования содержания рабочей программы являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом от 17.05.2012 № 413 Министерства образования и науки России, ред. От 29.06.2017 № 613);
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- Авторская программа к линии учебника УМК О. С. Gabrielyan и др. (Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. 10 – 11 классы: учеб пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О. С. Gabrielyana С. А. Сладков – М.: Просвещение, 2019);
- Основная образовательная программа среднего общего образования, утверждённая приказом директора школы от 25.06.2021г №107-1г;

3. Количество часов, отводимых на реализацию данной Рабочей программы, – 35 (1 час в неделю, базовый уровень), что соответствует учебному плану МБОУ «Родинская средняя общеобразовательная школа №2».

4. Срок действия Рабочей программы – один учебный год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

- чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности – *в ценностно-ориентационной сфере*;
- осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; – *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности – *в трудовой сфере*;
- неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ – *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);

- *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
- *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

I. В познавательной сфере:

- *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
- *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
- *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
- *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
- *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
- *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
- *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
- *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
- *уметь пользоваться* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности – для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;
- *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II. **В ценностно-ориентационной сфере** – формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III. **В трудовой сфере** – *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

IV. **В сфере здорового образа жизни** – *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Строение веществ.

Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.

Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе. Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно-акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

Металлическая связь. Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли – группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели – группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

Демонстрации. Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого

льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

Лабораторные опыты. Конструирование модели металлической химической связи. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

Химические реакции. Классификация химических реакций. Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

Химическое равновесие и способы его смещения. Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмах, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

Электролиз расплавов и растворов электролитов. Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

Демонстрации. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительных реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Иллюстрация правила Бертолле на практике – проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Вещества и их свойства. Металлы. Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

Неметаллы. благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, – их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Химия и современное общество.

Производство аммиака и метанола. Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Резервное время(1 час)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема урока	Примечания
Тема 1. Строение веществ (9 ч)			
1(2)	1 неделя Сентября	Основные сведения о строении атома. Д. Портреты Э. Резерфорда, Н. Бора. «Уровни строения вещества». Д. Видеофрагменты и слайды «Большой адронный коллайдер».	
2 (2)	2 неделя Сентября	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Д. Различные формы Периодической системы химических элементов, портрет Д. И. Менделеева. Л. № 1. «Моделирование построения Периодической системы с помощью карточек»	

3(3)	3 неделя Сентября	Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе. Д. Портреты Д. И. Менделеева и А. М. Бутлерова.	
4(4)	4 неделя Сентября	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Д. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Д. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит.	
5(5)	1 неделя Октября	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Д. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Д. Модель молярного объёма газа.	
6(6)	2 неделя Октября	Металлическая химическая связь. Д. Модели кристаллических решёток металлов. Л. № 2. «Конструирование модели металлической химической связи»	
7(7)	3 неделя Октября	Водородная химическая связь. Д. Видеофрагменты и слайды «Структуры белка». Л. № 3. «Денатурация белка»	
8(8)	4 неделя Октября	Полимеры. Д. Коллекции «Пластмассы», «Волокна». Д. Образцы неорганических полимеров – веществ атомной структуры.	
9(9)	2 неделя Ноября	Дисперсные системы. Д. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция. Л. № 4. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Л. № 5. «Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением» Л. № 6 «Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией»	
Тема 2. Химические реакции (12 ч)			
1(10)	3 неделя Ноября	Классификация химических реакций. Д. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов	
2(11)	4 неделя Ноября	Классификация химических реакций.	
3(12)	1 неделя Декабря	Скорость химических реакций Д. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Д. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Д. Моделирование «кипящего слоя». Д. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Л. № 7 «Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов,	

		<i>содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода»</i>	
4(13)	2 неделя Декабря	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Д. Смещение равновесия в системе $Fe^{3+} + 3CNS^- \leftrightarrow Fe(CNS)_3$. Л. № 8. Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды.	
5(14)	3 неделя Декабря	Гидролиз. Л. № 9. «Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов»	
6(15)	4 неделя Декабря	Гидролиз.	
7(16)	2 неделя Января	Окислительно-восстановительные реакции. Д. Взаимодействие цинка с соляной кислотой и нитратом серебра. Л. № 10. «Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи»	
8(17)	3 неделя Января	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза. Д. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.	
9(18)	4 неделя Января	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.	
10(19)	1 неделя Февраля	П.р. № 1. «Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».	
11(20)	2 неделя Февраля	Повторение и обобщение изученного.	
12(21)	3 неделя Февраля	К.р. № 1. «Строение вещества. Химическая реакция».	
Тема 3. Вещества и их свойства (9 ч)			
1(22)	4 неделя Февраля	Металлы. Д. Коллекция металлов. Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Д. Вспышка термитной смеси. Д. Портрет Н. Н. Бекетова.	
2(23)	1 неделя Марта	Неметаллы. Благородные газы. Д. Коллекция неметаллов. Вспышка чёрного пороха. Д. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами.	
3(24)	2 неделя Марта	Кислоты неорганические и органические. Л. № 10. «Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой»	
4(25)	3 неделя Марта	Основания неорганические и органические. Д. Коллекция щелочей и аминов. Д. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Д. Получение аммиака и изучение его свойств. Л. № 11. «Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой»	
5(26)	1 неделя Апреля	Амфотерные соединения неорганические и органические. Д. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью.	

		Л. № 12. «Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств»	
6(27)	2 неделя Апреля	Соли. Д. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости. Л. № 13. «Проведение качественных реакций по определению состава соли»	
7(28)	3 неделя Апреля	П.р. № 2. «Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».	
8(29)	4 неделя Апреля	Повторение и обобщение темы.	
9(30)	1 неделя Мая	К.р. № 2. «Вещества и их свойства»	
Тема 4.Химия и современное общество (4 ч)			
1(31)	2 неделя Мая	Химическая технология Д. Модели промышленных установок получения серной кислоты и синтеза аммиака.	
2(32)	3 неделя Мая	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Д. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. Л.№ 14. «Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров»	
3(33)	4 неделя Мая	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года.	
4(34)	4 неделя Мая	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года.	
Резервное время (1 часа)			
Всего часов по курсу (35)			

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п урока	Тема урока	Характеристика вносимых изменений	Реквизиты документа, в котором регламентируются вносимые изменения