

МКОУ «Садовая СОШ»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

Рамазанова А.А. 

Протокол № 5 от

«16» 06 2022 г.

«Согласовано»

Зам директора по УВР

Рамазанова А.А. 

Протокол № 5 от

«17» 06 2022 г.

«Утверждаю»

Рук МКОУ «Садовая СОШ»

Салаватова И.М. 

Приказ № 62 от

«29» 08 2022 г.



Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 11 класса на 2022-2023 учебный год

Авторы учебника 11 кл: О.С.Габриелян Москва ДРОФА 2019 г

Общее количество часов – 68 ч (в неделю 2 часа)

**Составитель: Амагаева Зарема Абдулаевна
учитель биологии и химии**

с.Садовое 2022 г

Цели изучения химии в 11 классе:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;

формирование у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи учебного курса:

- формировать представления о химической составляющей естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, используя для этого химические знания; □
- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
- развивать умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
- раскрывать роль химии в решении глобальных проблем человечества;
- развивать личности обучающихся, формировать у них гуманистических отношений

Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

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 символные (химические знаки, формулы и уравнения).

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

I. В познавательной сфере:

1. *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
2. *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;
3. *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
4. *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
5. *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

6. *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
 7. *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
 8. *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
 9. *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;
 10. *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;
 11. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;
 12. *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 тем учебного курса

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (6 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (20 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Л/Р №1 «Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки»

Л/Р №2 «Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них»

Л/Р №3 «Жесткость воды. Устранение жесткости воды»

Л/Р №4 «Ознакомление с минеральными водами»

Л/Р №5 «Ознакомление с дисперсными системами»

п/р №1 «Получение, соби́рание и распознавание газов»

К/Р №1 «Строение вещества»

Тема 3. Химические реакции (20 ч)

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Лабораторные опыты. 2. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 6. Различные случаи гидролиза солей.

Л/Р №6 «Реакция замещения меди с железом в растворе медного купороса»

Л/Р №7 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(4) и катализы сырого картофеля»

Л/Р № 8 «Получение водорода»

Л/Р №9 «Различные случаи гидролиза солей»

К/Р №2 «Химические реакции»

Тема 4. Вещества и их свойства (22ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Н е м е т а л л ы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

С о л и. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II).

Л/Р №10 «Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами»

Л/Р №11 «Получение и свойства нерастворимых оснований»

Л/Р №12 « Гидролиз хлоридов и ацетатов ЩМ»

Л/Р №13 « Ознакомление с коллекцией металлов»

Л/Р №14 «Ознакомление с коллекцией неметаллов»

Л/Р №15 «Ознакомление с коллекцией кислот»

Л/Р №16 «Ознакомление с коллекцией оснований»

Л/Р №17 «Ознакомление с коллекцией минералов, содержащие соли»

П/Р №2 «Химические свойства кислот»

П/Р №3 « Распознавание веществ».

Учебно-тематический план

№	Глава	Кол час	Л/р	П/р
1	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	6	-	-
2	Строение вещества	20	5	1
3	Химические реакции	20	12	-
4	Вещества и их свойства	22	-	2
	Итого	68	17	3

Календарно-тематическое планирование 11 класса

№	Кол час	Тема урока	Д/З	Срок	
				По пл	Фак
	6	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева			
1	1	Атом сложная частица	П.1 упр.1,2		
2	1	Состояние электронов в атоме	П.1 упр.3-5		
3	1	Электронные конфигурации атомов ХЭ	П.1 конспект		
4	1	Валентные возможности атомов химических элементов	П.1 конспект		
5	1	Периодический закон ПСХЭ Д.И.Менделеева	П.2 упр.1-5		
6	1	Значение периодического закона и ПСХЭ Д.И.Менделеева	П.2 упр.10		
	20	Строение вещества			
7	1	Виды химических связей	Конспект		
8	1	Типы кристаллических решеток	Конспект		
9	1	Ионная химическая связь	П.3 упр.1,3		
10	1	Ковалентная химическая связь	П.4 упр.1-5		
11	1	Металлическая химическая связь	П.5 упр.10		
12	1	Водородная химическая связь	П.6 упр.1-6		
13	1	Единая природа химической связи	Повторить п.3-6		
14	1	Семинар по теме: «Виды химических связей. Типы кристаллических решеток» Л/Р № 1 «Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки»	Повторить		
15	1	Полимеры –высокомолекулярные соединения (ВМС)	П.7 упр.7		
16	1	Пластмассы.Биополимеры. Эластомеры Л/Р №2 «Ознокмление с коллекцией полимеров:пластмасс и волокон и изделий из них»	П.7 упр.1-4		
17	1	Волокна	П.7		
18	1	Газообразные вещества	П.8 упр.2,4		
19	1	Жидкие вещества Л/Р №3 «Жесткость воды. Устранение жесткости воды»	П.9 упр.2,6-8		
20	1	Твердые вещества Л/Р№4 «Ознакомление с минеральными водами»	П.10 упр.1-4		
21	1	Дисперсные системы. Коллоиды(золи и гели)	П.11		

		Л/Р №5 «Ознакомление с дисперсными системами»	упр.1-4		
22	1	Состав вещества. Причины многообразия веществ	П.12 Упр.4,8		
23	1	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей	П.12 упр. 11-14		
24	1	Практическая работа №1 Получение, сбор и распознавание газов	Оф п/р		
25	1	Обобщение по теме «Строение вещества»	Повторить п.1-12		
26	1	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»	Повт		
	20	Химические реакции			
27	1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	П.13		
28	1	Реакции, идущие без изменения состава веществ	П.13 упр.1,2,5		
29	1	Реакции, идущие с изменением состава веществ	П.13 Упр.1-4		
30	1	Л/Р №6 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса»	Стр.		
31	1	Тепловой эффект химической реакции	П.14 упр.5-7		
32	1	Энергетика химических реакций	П.14 упр8,9		
33	1	Скорость химических реакций	П.15 упр.1,2		
34		Л/Р №7 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (4) и катализы сырого картофеля»	Стр.214		
35	1	Скорость химических реакций с участием катализаторов	П.15 упр.3,4		
36	1	Факторы, влияющие на скорость химических реакций	П.15 упр.5,6		
37	1	Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Ингибиторы	П.15 упр.11		
38	1	Обратимость химических реакций	П.16 упр.1-3		
39	1	Химическое равновесие, условия его смещения	П.16 упр.4-6		
40	1	Истинные растворы	Конспект		
41	1	Теория электролитической диссоциации. Свойства растворов электролитов	П.17 упр.1,5-10		
42	1	Гидролиз	П.18упр.1-8		
43	1	Л/Р №8«Получение водорода»	Стр.214		

44	1	Л/Р №9«Различные случаи гидролиза солей»	Стр.214		
45	1	Обобщающий урок по теме «Химические реакции»	Повторить		
46	1	Контрольная работа № 2 «Химические реакции»	Повторить		
	22	Тема 4. Вещества и их свойства			
47	1	Классификация неорганических веществ Л/Р№10 «Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами»	П.19упр.1-7 Стр.214		
48	1	Л/Р №11«Получение и свойства нерастворимых оснований»	Стр.215		
49	1	Классификация органических веществ	П.19 докончить		
50	1	Металлы Л/Р №12 «Гидролиз хлоридов и ацетатов ЩМ»	П.20упр 3-5		
51	1	Коррозия металлов	П.20		
52	1	Способы получения металлов Л/Р№13 «Ознакомление с коллекцией металлов»	П.20 док.задачу, стр.215		
53	1	Решение задач по металлам	Повторить		
54	1	Неметаллы Л/Р№14 «Ознакомление с коллекцией неметаллов»	П.21 стр.216		
55	1	Химические свойства неметаллов	П.21 упр.6,7		
56	1	Решение задач по неметаллам	Повторить		
57	1	Кислоты органические и неорганические Л/Р№15 «Ознакомление с коллекцией кислот»	П.22упр.5-8 стр.216		
58	1	П/Р №2 «Химические свойства кислот»	Стр.219		
59	1	Основания органические и неорганические Л/Р №16 «Ознакомление с коллекцией оснований»	П.23 упр.5-7 стр.216		
60	1	Хим. свойства оснований	П.23 упр.8-9		
61	1	Решение задач по основаниям	Повторить		
62	1	Соли	П.24 упр.2-4		
63	1	Химические свойства солей Л/Р№17 «Ознакомление с коллекцией минералов, содержащие соли»	П.24упр.5-6 Стр.216		
64	1	Генетическая связь между классами веществ	Повторить		
65	1	Обобщающий урок по теме «Вещества и их свойства»	П.20-24 повторить		
66	1	Контрольная работа №3 «Вещества и их свойства»	повторить		
67	1	П/Р №3 «Распознавание веществ»	Оф пр/р		
68	1	Подведение итогов за курс 11 кл			

