

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Старозятцинская средняя общеобразовательная школа  
(МБОУ Старозятцинская СОШ)

РАССМОТРЕНО  
на заседании школьного МО  
Руководитель ШМО  
Лукина Г.Г.  
Протокол №1 от «30» августа 2023г

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УВР  
Петрова О.В.  
«30» августа 2023г

УТВЕРЖДАЮ  
и.о.директора  
Нечунаева Т.Н.  
Приказ № 316 от 31 августа 2023г

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета: Химия

Класс: **11**

Учебный год реализации программы: 2023/2024

Количество часов по учебному плану: 34 час

Уровень реализации программы: базовый

Планирование составлено: на основе приказа МО и НРФ № 413 от 17.05.2012 ФГОС СОО

на основе ООП СОО МБОУ Старозятцинская СОШ

на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по химии и примерной программы к линии УМК О.С. Gabrielyan «Химия. Базовый уровень. 10-11 классы» (автор Gabrielyan О.С.),

**Учебник:** Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень /О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, - М.: Просвещение, 2020 . Учебник соответствует ФГОС и включен в Федеральный перечень учебников. ФУП 1.3.5.4.1.2

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_ Соболева Г.Д. \_\_\_\_\_

## Планируемые результаты освоения учебного предмета химия

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

### **Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) 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;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета химия**

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и

их реакционной способности;

– использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

– владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

– устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

– приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

– приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

– владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

– осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

– критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

– *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической,*

– *водородной – с целью определения химической активности веществ;*

– *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании*

– *принимаемых решений на основе химических знаний.*

**Содержание учебного предмета**

<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Содержание программы</b>	<b>Выполнение практической части</b>
<b>Введение</b>	<b>1</b>	Вводный инструкта по ТБ и ОТ на уроках химии. Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам.	

		<p>Моделирование химических процессов и явлений, <i>химический анализ и синтез</i> как методы научного познания. Роль эксперимента и теории в химии.</p>	
<b>Строение вещества</b>	<b>12</b>	<p>Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. <i>Основное и возбужденные состояния атомов</i>. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. <i>Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки</i>. Причины многообразия веществ.</p>	<p>Л.: Жесткость воды. Устранение жесткости воды.</p> <p>Ознакомление с минеральными водами</p>
<b>Химические реакции</b>	<b>10</b>	<p>Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. <i>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы</i>. Реакции в растворах электролитов. <i>pH</i> раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов</p>	<p>Л. : Получение кислорода с помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля</p> <p>Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме</p>

		<p>главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. <i>Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.</i></p>	«Химическая реакция»
<b>Вещества и их свойства</b>	<b>11</b>	<p>Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, <i>химический анализ и синтез</i> как методы научного познания. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. <i>Пищевые добавки. Основы пищевой химии.</i> Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. <i>Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.</i> Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.</p>	<p>Практическая работа №2 по теме «Решение Экспериментальных задач</p>

### Тематическое планирование

№ урока по порядку	Наименование темы	Содержание урока	Формы контроля
<b>Введение 1ч</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ и ОТ. на уроках химии. Введение.	Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, <i>химический анализ и синтез</i> как методы научного познания. Роль эксперимента и теории в химии.	Стартовая контрольная работа.
<b>Строение вещества 12ч</b>			
2	Основные сведения о строении атома	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Предпосылки открытия Периодического закона: накопление фактологического материала, работа предшественников (Берцелиуса, Деберейнера, Шанкуртуа, Ньюлендса, Майера), съезд химиков в г.Карлсруэ. Личные качества Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка Периодического закона. Периодичность в изменении свойств химических элементов и их соединений.	Устный опрос
3	Периодическая система химических элементов и учение о строении атома	Периодическая система химических элементов как графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы короткого варианта. Периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные). Значение ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева для развития науки Д. Различные формы периодической системы	Письменная работа

		химических элементов Д. И. Менделеева. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. <i>Основное и возбужденные состояния атомов</i> . Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	
4	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения	Химический элемент. Три формулировки периодического закона Д. И. Менделеева, современная и причинно-следственная, связывающая периодические изменения свойств элементов с периодичностью в изменении внешних электронных структур атомов. Физический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Степень окисления и валентность химических элементов	
5	Ионная химическая связь	. Строение вещества. Электронная природа химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ионы и их классификация: по заряду (анионы и катионы), по составу (простые и сложные). Схема образования ионной связи.	Письменная работа
6	Ковалентная химическая связь	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Благородные газы, причина их существования в атомарном состоянии. Ковалентная связь как связь, возникающая за счет образования общих электронных пар. Кратность ковалентной связи. Обменный и донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Электроотрицательность (ЭО). Классификация ковалентных связей по ЭО (полярная и неполярная). Диполи. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Д.: Коллекция веществ с ковалентным типом химической связи	Письменная работа



7	Металлическая химическая связь	Общие физические свойства металлов: электропроводность, прочность, теплопроводность, металлический блеск, пластичность. Сплавы черные и цветные. Сталь, чугун. Латунь, бронза, мельхиор. Металлическая связь. Зависимость электропроводности металлов от температуры	
8	Водородная химическая связь	Агрегатные состояния вещества на примере воды. <i>Водородная связь</i> . Закон Авогадро. Переходы вещества из одного состояния в другое. Межмолекулярная водородная связь. Механизм ее образования на примере воды и спиртов. Свойства веществ с этим типом связи. Аномальные свойства воды, обусловленные межмолекулярной водородной связью. Внутримолекулярная водородная связь. Ее значение в организации структуры жизненно важных органических веществ. <i>Минеральные воды</i>	
9	Полимеры	Чистые вещества и смеси. Отличие смесей от химических соединений. Гомогенные и гетерогенные смеси. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Массовая и объемная доли компонента в смеси. Примеси. Влияние примесей на свойства веществ. Массовая и объемная доли примесей.	
10	Дисперсные системы	<i>Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.</i>	
11	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества»	<i>Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.</i> Причины многообразия веществ. Характерные физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллической решетки. Прогнозирование физических свойств веществ по типу кристаллической решетки. Аллотропия, обусловленная типом кристаллической решетки.	

12	Контрольная работа «Строение вещества»		Контрольная работа
<i>Химические реакции 10ч</i>			
13	Классификация химических реакций	<p>Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Понятие о химической реакции. Реакции аллотропизации и изомеризации, идущие без изменения качественного состава вещества.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества (ОВР и не ОВР); по тепловому эффекту (экзо - и эндотермические);</p> <p>по фазе - гомогенные и гетерогенные реакции; по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); <i>по механизму (радикальные и ионные)</i>;</p>	Устный опрос
14	Скорость химических реакций.	<p>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора.</p> <p><b>Д. 1.</b> Взаимодействие растворов Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и BaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> при разных t, растворов Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> разных концентраций с H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na с H<sub>2</sub>O и C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.</p> <p><b>2.</b> опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и ингибиторов.</p> <p><b>3.</b> Взаимодействие Zn (порошок и гранулы) с HCl и др.</p> <p>Катализаторы. Катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.</p>	
15	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы смещения равновесия	<p>Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.</p>	Письменная работа

16-17	Гидролиз	<p>Растворы как гомогенные системы. Растворение как физико-химический процесс. Роль воды в процессе растворения веществ. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые. Явления, происходящие при растворении веществ – <i>разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.</i></p> <p>Массовая доля вещества в растворе. Диссоциация электролитов в водных растворах. <i>Сильные и слабые электролиты.</i> Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Механизм диссоциации веществ с разным типом связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Реакции в растворах электролитов. Степень электролитической диссоциации и ее зависимость от природы электролита и его концентрации. <i>Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов.</i> Свойства электролитов. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз неорганических веществ. Гидролиз солей (3 случая). Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Водородный показатель (pH) раствора. pH</i> раствора как показатель кислотности среды. Определение характера среды. Индикаторы.</p>	
18	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	<p>Степень окисления и ее определение по формуле соединения.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса</p>	Письменная работа

19	Электролиз	<i>Электролиз растворов и расплавов. Электролитическое получение алюминия. Применение электролиза в промышленности.</i>	Письменная работа
20	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	Качественный и количественный анализ веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	Практическая работа
21	Повторение и обобщение по теме «Химические реакции»		
22	Контрольная работа «Химическая реакция»	Химическая реакция	Контрольная работа
<b><i>Вещества и их свойства 11ч</i></b>			
23	Металлы.	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов и кристаллов; общие физические свойства металлов (повторение). Общие химические свойства металлов как восстановителей: взаимодействие с неметаллами (галогенами, серой, кислородом), взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой, взаимодействие с растворами кислот и солей, металлотермия. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо). Общие способы получения металлов	Устный опрос
24	Неметаллы	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	Устный опрос

25	Неорганические и органические кислоты	<p>Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Определение кислот в свете теории электролитической диссоциации. Окраска индикаторов в растворах кислот.</p> <p>Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами гидроксидами, с солями. Условия возможности протекания реакций между электролитами.</p>	
26	Неорганические и органические основания	<p>Определение оснований в свете теории электролитической диссоциации. Окраска индикаторов в растворах щелочей. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов.</p> <p>Взаимное влияние атомов в молекуле анилина</p>	
27	Неорганические и органические амфотерные соединения	<p>Определение амфотерных соединений в свете теории электролитической диссоциации. Классификация органических и неорганических амфотерных соединений. Химические свойства.</p>	
28	Соли	<p>Определение солей в свете теории электролитической диссоциации. Классификация солей. Общие химические свойства солей.</p> <p>Электрохимический ряд напряжения металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов</p>	
29	Практическая работа №2 по теме «Решение экспериментальных		Практическая работа

	задач»		
<b>30</b>	Повторение и обобщение темы «Вещества и их свойства»		
<b>31</b>	Контрольная работа «Вещества и их свойства»		Письменная работа
<b>32</b>	Химическая технология	Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. <i>Пищевые добавки. Основы пищевой химии.</i>	
<b>33</b>	Годовая контрольная работа		Письменная работа
<b>34</b>	Работа над ошибками		