

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 20

«РАССМОТРЕНО»
Протокол заседания
школьного
методического
объединения учителей
предметов естественно-
математического цикла
от 29.08.23 № 1
 / Родина Л.И.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
по УВР
 Гребенникова
Л.Е.
Дата 30.08.2023

« УТВЕРЖДЕНО »
Директор МБОУ СОШ
№ 20

С.В.Ленецкая
приказ от 31.08.2023 №
240-0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии на 2023 - 2024 учебный год

уровень общего образования: среднее общее образование, 11 класс

количество часов: 33 часа

учитель Филекина Наталья Петровна

Город Новочеркасск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии с Положением о рабочей программе педагога МБОУ СОШ № 20 на основе:

- приказа Минобрнауки РФ от 17. 12. 2010 г. N 1897 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

- основной образовательной программы ФГОС СОО МБОУ СОШ № 20.

На изучение химии в 11 классе согласно Учебному плану МБОУ СОШ № 20 на 2023-2024 учебный год отводится 1 час в неделю на базовом уровне что составляет 34 часа в год. В соответствии с календарным учебным графиком школы на реализацию программы по химии в 11 классе запланировано 33 часа (календарно-тематическое планирование предмета составлено с учетом государственных праздничных дней, определенных Правительством РФ). Прохождение программного материала в 11 классе будет обеспечено за счет резервных часов.

Содержание программы реализуется посредством учебно-методического комплекта, состоящего из следующих компонентов:

1. Учебник «Химия 11 класс», рекомендованный МО РФ, автор О. С. Gabrielyan. И. Г. Остроумов , М. «Просвещение», 2022 г;
2. Книга для учителя к учебнику , УМК
3. Электронный вариант учебника, автор О. С. Gabrielyan. И. Г. Остроумов , М. «Просвещение», 2020-2022 г.

При изучении данного курса используется традиционный подход, который предполагает освоение знаний на более высоком научном уровне общие вопросы химической науки, знать и уметь сравнивать строение и свойства химических веществ. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Главной целью данного курса является формирование целостного представления об органических и неорганических веществах; о роли химии в промышленности и в быту; воспитание гражданственности и патриотизма, выработки убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного

общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Основные задачи обучения химии в средней школе: формирование знаний основ науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера; развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и повседневной жизни; развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности; развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности; формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Требования к уровню подготовки обучающихся по химии в 11 классе.

В результате изучения химии ученик должен знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

называть: химические элементы, соединения изученных классов;

объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;

закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

сущность реакций ионного обмена;

характеризовать: химические элементы «от водорода до кальция» на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

связь между составом, строением и свойствами веществ;

химические свойства основных классов неорганических веществ;

определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях; тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять: формулы неорганических соединений изученных классов;

схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

Планируемые результаты освоения учебного предмета Химия 11 класс

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;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- 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;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- 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 естественнонаучной 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.
- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений - при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- 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 естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность

применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез 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. Пищевые добавки. Основы пищевой химии. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Типы расчетных задач

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Примерные темы практических работ

Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции»

Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование разделов	Характеристика основных содержательных линий	Лабораторные, практические работы, экскурсии, направления проектной деятельности	Использование резерва учебного времени
1	Строение веществ	Основные сведения о строении атома. Периодическая система химических элементов и учения о строении атома. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. Полимеры. Дисперсные системы.		
2	Химические реакции.	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Гидролиз. Окислительно – восстановительные реакции. Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.	Практическая работа, Контрольная работа	
3	Вещества и их свойства.	Металлы. Неметаллы. Неорганические и органические кислоты. Неорганические и органические амфотерные соединения. Соли.	Практическая работа, Контрольная работа	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Кол иче ств о час ов	Срок и изуч ения	Основное содержание темы	Контроль ные, лаборато рные, практиче ские работы, направле ния проектно й деятельно сти	Испол ьзова ние резерв ного време ни
1	Строение вещества.	10	7.09- 16.11	<p>Атом- сложная частица. Состояние электронов в атоме. Электронная конфигурация атомов химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Химическая связь. Типы кристаллических решёток. Виды химической связи. Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул. Дисперсные системы и растворы. Решение задач по теме: «Растворы».</p> <p>Теория химического строения соединений А.М.Бутлерова. Развитие теории строения органических веществ. Полимеры. Обзор важнейших полимеров. Практическая работа по теме : «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».</p>	.	

2	Химические реакции.	10	23.11 – 08.02	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции. Скорость химической реакции. Катализ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Решение задач и упражнений. Окислительно-восстановительные реакции. Теория электролитической диссоциации (ТЭД). Реакции ионного обмена. Гидролиз. Практические работы: 1) Скорость химической реакции. Химическое равновесие. 2). Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».	Пр. р. К.р.	
3	Вещества и их свойства.	10	15.02-25.04	Классификация неорганических веществ. Классификация органических веществ. Металлы. Коррозия. Металлургия. Решение задач и упражнений по теме «Металлы». Неметаллы. Решение задач и упражнений по теме «Неметаллы». Оксиды. Кислоты. Основания. Амфотерные соединения. Генетическая связь между различными классами органических веществ. Лабораторный практикум: 1) Сравнение свойств органических и неорганических соединений. 2) Решение экспериментальных задач по неорганической химии. 3) Решение экспериментальных задач по органической химии. 4) получение газов и изучение их свойств. 5) Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.	Пр. р. К. р.	
4	Химия в жизни общества.	3	02.05-23.05	Химия и производство. Химия и сельское хозяйство. Химия и проблемы окружающей среды. Химия и повседневная жизнь.		

**Календарно – тематическое планирование.
Химия 11 класс. 2023-2024.**

№ п/п	дата	Тема урока	д\задание
Тема №1 Строение вещества 10 часов			
1	07.09	Основные сведения о строении атома	§1
2	14.09	Периодическая система химических элементов и учение о строении атома.	§2
3	21.09	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения.	§3
4	28.09	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.	§4
5	05.10	Ковалентная химическая связь	§5
6	12.10	Металлическая химическая связь.	§6
7	19.10	Водородная химическая связь.	§7
8	26.10	Обобщение и повторение основных видов химических связей.	§ 4-7
9	09.11	Полимеры.	§8
10	16.11	Дисперсные системы.	§9
Тема №2 Химические реакции 10 часов			
11	23.11	Классификация химических реакций.	§10
12	30.11	Скорость химических реакций.	§11
13	07.12	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	§12
14	14.12	Обобщение и повторение темы «Строение вещества. Химические реакции»	§4-12
15	21.12	Контрольная работа по теме «Строение веществ. Химические реакции»	
16	11.01	Гидролиз.	§13
17	18.01	Окислительно - восстановительные реакции	§14
18	25.01	Окислительно – восстановительные реакции.	§14
19	01.02	Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.	§15
20	08.02	Практическая работа № 1 решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	
Тема №3 Вещества и их свойства. 10 часов			
21	15.02	Металлы.	§16
22	22.02	Неметаллы.	§17
23	29.02	Неорганические и органические кислоты.	§18
24	07.03	Неорганические и органические кислоты.	§19
25	14.03	Неорганические и органические амфотерные соединения.	§20
26	21.03	Соли.	§21
27	04.04	Соли.	§21
28	11.04	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	
29	18.04	Обобщение и повторение пройденного материала.	§16-21
30	25.04	Контрольная работа по теме «Вещества и их свойства»	
Тема №4 Химия и современное общество 3 часа			
31	02.05	Химическая технология. Производство аммиака и метанола.	§22
32	16.05	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.	§23

33	23. 05	Техника безопасности в быту. Обобщение и повторение пройденного материала.	
----	--------	----------------------------------------------------------------------------	--

**Учебно-методическое и материально – техническое
обеспечение образовательного процесса:**

- 1) Химия 11 класс: базовый уровень : Учебник для общеобразовательных учебных заведений, /О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов / М. «Просвещение», 2021- 2022.- 128с.
- 2) Химия.11 класс: Настольная книга учителя /О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – М.: Дрофа, 2004г – 480с
- 3) М. Ю. Горковенко. Поурочные разработки по химии.11 класс. Москва, «ВАКО», 2005 год. – 320с
- 4) Казанцев Ю.Н. «Химия» «Конструктор текущего контроля» 11класс, пособие для учителей общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009. 110с.
- 5) В. В. Рюмин «Занимательная химия», Ростов-на-Дону, ЗАО «Книга», 2005год.
- 6) Химия: полный курс. 8-11классы. Мультимедийный репетитор (+СД). – СПб: Питер, 2010. -336с
- 7) Мастер-класс учителя химии: уроки с использованием ИКТ, лекции, семинары, тренинги, сценарии внеклассных мероприятий с использованием ИКТ, интерактивные игры.8-11 классы. –М. издательство «Глобус», 2010. – 272с.
- 8) «Химия в школе» научно-методический журнал. Москва, ЦентрХимпресс.
- 9) Издательский дом «Первое сентября» газета «Химия»
- 10) Сборник нормативных документов / составитель Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М. Дрофа, 2004г.
- 11) Таблицы «Строение вещества. 10 таблиц»
- 12) Набор: «Портреты химиков»
- 13) Набор моделей атомов для составления моделей молекул лабораторный.
- 14) Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по химии.
- 15) Набор деталей для перегонки веществ.
- 16) Прибор для окисления спирта над медным катализатором.
- 17) Химическая посуда: пробирки, химические стаканы, колбы, склянки, воронки
- 18) DVD: 1. Химические реакции, 2. Репетитор по химии (ЕГЭ 2010г), 3. Открытая книга, 4. ЕГЭ. Химия, 5. Подготовка к ЕГЭ по химии.
- 19) Интернет – ресурсы:

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d77a57c0-8cff-11db-b606-0800200c9a66/x11_099.swf

www.openclass.ru

[http://old.internet-school.ru\(интернет-школа просвещение.ru\)](http://old.internet-school.ru(интернет-школа просвещение.ru))

www.skillopedia.ru (видеоуроки)

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://festival.1september.ru>

<http://xumuk.ru>

<http://experiment.edu.ru>

<http://www.alleng.ru/edu/chem3.htm>

Компьютерные презентации к урокам