

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Казацкостепская основная общеобразовательная школа»  
Губкинского района Белгородской области

<p><b>РАСМОТРЕНО</b> на заседании ШМО математического и естественно-научного цикла  Рязанцева В. И. Протокол № ____ от « ____ » августа 20__ г.</p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО</b> Директор МБОУ «Казацкостепская ООШ»  Петров С. Л. от « <u>31</u> » августа 20<u>23</u> г.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ</b> директор МБОУ «Казацкостепская ООШ»  Петров С. Л. Приказ № ____ от « <u>31</u> » августа 20<u>23</u> г.</p> 
--	--	--

Рабочая программа  
по учебному предмету «Химия»  
для 8-9 классов  
(базовый уровень)

Составители: Жаворонкова Лариса Петровна  
без категории  
учитель химии и биологии  
Ишкова Екатерина Александровна  
без категории  
учитель химии

Срок реализации программы 5 лет

Казацкая Степь 2023 год

## Пояснительная записка

**Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 8 - 9 класса** составлена на основе авторской программы Н.Н. Гара из сборника «Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8-9 классы» к учебникам химии авторов Г. Е, Рудзитиса, Ф. Г, Фельдмана для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). (Гара, Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. 8-9 классы. / Гара.Н.Н. - М.: Просвещение, 2008. -56с.), что соответствует требованиям федерального компонента Государственного стандарта. Содержание Рабочей программы находится в соответствии с базисным учебным планом школы.

### Цели и задачи данной программы

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В Рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования. В ней заложены возможности формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, предусмотренные образовательным стандартом. Распределение часов по темам составлено на основе авторской программы с использованием резервного времени. Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире. Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций. Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов, соблюдению норм и правил поведения в химической лаборатории. В ней заложены возможности формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций,

предусмотренные образовательным стандартом. Распределение часов по темам составлено на основе авторской программы с использованием резервного времени. Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе.

**В Рабочую программу по учебному предмету «Химия» для 8 класса внесены следующие изменения:**

1. На изучение темы №3 «Водород» добавлен 1 час из резерва (вместо 3 отводится 4 часа), что необходимо для проведения практической работы №4 «Получение водорода и изучение его свойств», рекомендованной Инструктивно-методическим письмом «О преподавании предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2013-2014 учебном году» (в соответствии с примерными министерскими программами для 8-9 классов). (Приложение 3).

2. На изучение темы №8 «Закон Авогадро. Молярный объём газов» взят 1 час из резерва (вместо 3 отводится 4 часа) для решения задач по теме, т.к. данный материал способствует формированию у обучающихся умений, необходимых для подготовки к итоговой аттестации.

**Для реализации Рабочей программы** используется учебно-методический комплект, включающий: учебник (Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 8. Учебник для общеобразовательных учреждений. – Москва «Просвещение», 2014. – 175с.) и методическое пособие для учителя (Радецкий А.М. Дидактический материал по химии. 8-9.– Москва «Просвещение», 2014. – 79с.)

**Программа для 8 класса рассчитана на 68 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю.**

**Количество контрольных работ - 5, практических работ - 6, лабораторных опытов – 15.**

В рамках изучаемых тем планируется проведение тестовых проверочных работ в виде фрагментов урока.

**В Рабочую программу по учебному предмету «Химия» для 9 класса были внесены следующие изменения:**

1. Из темы «Электролитическая диссоциация» взяты 2 часа для повторения следующих тем 8 класса: «Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома» и «Свойства оксидов, кислот, оснований и солей», т.к. этот материал является важным для полноценного усвоения учащимися курса химии 9 класса.

2. В раздел «Органическая химия» включена практическая работа: « Знакомство с образцами лекарственных препаратов и химических средств санитарии и гигиены», рекомендованная Инструктивно-методическим письмом «О преподавании предмета «Химия» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2013-2014 учебном году». (Приложение 3).

3. При изучении темы «Общие свойства металлов» урок «Способы получения металлов» проводится ранее, чем урок «Химические свойства металлов», что соответствует последовательности изложения данного материала в учебнике и представляется для меня более логичным.

**Для реализации Рабочей программы** используется учебно-методический комплект, включающий: учебник (Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. – Москва «Просвещение», 2014. – 175с.) с приложением на электронном носителе и методическое пособие для учителя (Радецкий А.М. Дидактический материал по химии. 8-9.– Москва «Просвещение», 2014. – 79с.)

**Программа для 9 класса рассчитана на 68 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю.**

**Количество контрольных работ - 4, практических работ - 7, лабораторных опытов – 13.**

В рамках изучаемых тем планируется проведение тестовых проверочных работ в виде фрагментов урока.

## Учебно - тематический план

**8 кл**

№	Наименование разделов и тем	Часы учебного времени
	Раздел 1. Неорганическая Химия	68
1	Первоначальные химические понятия	24
2	Кислород	5
3	Водород	3
4	Растворы. Вода	6
5	Количественные отношения в химии	4
6	Важнейшие классы неорганических соединений	11
7	Периодический закон и строение атома	7
8	Строение вещества. Химическая связь	5
9	Повторение	2
<b>10</b>	<b>Итоговый урок</b>	<b>1</b>
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

**9 кл**

	<b>Раздел 1. Неорганическая химия</b>	<b>57</b>
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса	2
2	Классификация химических реакций	5
2	Химические реакции в водных растворах	8
3	Галогены	5
4	Кислород и сера	7
5	Азот и фосфор	8
6	Углерод и кремний	9
7	Общие свойства металлов	13
	<b>Раздел 2. Органическая химия</b>	<b>8</b>
8	Повторение и обобщение	2
9	Итоговый урок	1
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

## Требования к уровню подготовки учащихся

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;
- **распознавать опытным путем:** растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **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.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8 класс

68 ч/год (2 часа в неделю)

## НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Тема 1. Первоначальные химические понятия (24 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

#### **Практические работы**

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

Очистка загрязненной поваренной соли.

**Расчетные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### Тема 2. Кислород (5 ч)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

*Топливо и способы его сжигания.* Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

**Демонстрации.** Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха.

*Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов.

**Практическая работа.** Получение и свойства кислорода.

**Расчетные задачи.** Расчеты по термохимическим уравнениям.

### **Тема 3. Водород (3 ч)**

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

**Демонстрации.** Получение водорода, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

**Лабораторные опыты.** Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

### **Тема 4. Растворы. Вода (6 ч)**

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

**Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды.

**Практическая работа.** Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Расчетные задачи.** Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

### **Тема 5. Количественные отношения в химии (4 ч)**

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Расчетные задачи.** Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений (11 ч)**

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### **Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева.

Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. *Короткий и длинный варианты периодической таблицы.* Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

### **Тема 8. Строение веществ. Химическая связь (5 ч)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

**Демонстрации.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**Повторение материала. Итоговая контрольная работа. (2 ч) Итоговый урок (1 час)**

### **Формы и средства контроля**

Рабочая программа предусматривает использование следующих методов контроля.

По месту контроля на этапах обучения: предварительный (входной), текущий (оперативный), итоговый (выходной).

По способу оценивания: «отметочная» технология, «рейтинговая» технология, «качественная» технология.

По способу организации контроля: взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль.

По ведущим функциям: диагностический, стимулирующий, констатирующий.

По способу получения информации в ходе контроля: устный метод (включает опросы, собеседования), письменный метод (использует контрольные и проверочные работы), практический метод состоит в наблюдении за ходом выполнения практических работ.

Программа предполагает следующие формы контроля за качеством обучения и усвоения материала:

- собеседование (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);
- опросы, экспресс-опросы (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);
- самостоятельная работа (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);
- письменная контрольная работа (перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя);
- тестирование (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся);
- дискуссия (может быть организована как в письменной, так и в устной форме, использует сочетание методов опроса и собеседования);
- наблюдение (применяется на уроке-практике и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и приемов применения практических знаний).

1. Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия».

2. Контрольная работа № 2 по теме «Растворы. Вода»

3. Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».

4. Контрольная работа № 4 по теме «Строение веществ. Химическая связь».

5. Итоговая контрольная работа № 5 по курсу химии 8 класса.



## Оснащение практической части программы

Тема практической работы	Оборудование и реактивы
Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием».	Инструкция по технике безопасности, штатив, пробирка, фарфоровая чашка, спиртовка, лучина, спички, химический стакан, пробиркодержатель.
Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли».	Инструкция по ТБ. Смесь соли с песком, химический стакан, 20-30 мл воды, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная воронка, фарфоровая чашка, спиртовка, спички.
Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода».	Инструкция по ТБ. Лабораторный штатив, пробирка, газоотводная трубка, химический стакан, спиртовка, цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, пероксид водорода, оксид марганца (IV).
Практическая работа № 4 «Получение водорода и изучение его свойств».	Инструкция по ТБ. Два лабораторных штатива, пробирки, газоотводная трубка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота.
Практическая работа № 5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества».	Инструкция по ТБ. Поваренная соль, химический стакан, весы, стеклянная палочка, пробирки, стеклянная воронка, мензурка.
Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений»».	Инструкция по ТБ. Штатив с пробирками, Zn(гранулы), Fe(скрепка), CuO(порошок), растворы $H_2SO_4$ , $CuSO_4$ , NaOH, индикатор, спиртовка, держатель.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Литература

#### Основная литература для учителя:

1. Гара, Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия / Н. Н. Гара. – М.: Просвещение, 2008. -56с.
2. Радецкий, А. М. Дидактический материал по химии для 8 – 9 классов: пособие для учителя / А. М. Радецкий, В. П. Горшкова, Л. Н. Кругликова. – 7 – е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
3. Рудзитис, Г.Е. Химия. Неорганическая химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват.учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 14 – изд. - М.: Просвещение, 2014. - 176 с.: ил.

#### Дополнительная литература для учителя:

1. Горбунцова, С. В. Тесты и ЕГЭ по основным разделам школьного курса химии: 8 - 9 классы / С. В. Горбунцова. – М.: «ВАКО», 2006. – 160 с.
2. Зуева, М. В. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 – 9 кл.: Методическое пособие / М. В. Зуева, Н. Н. Гара.- М.: Дрофа, 1997. – 160 с.
3. Радецкий, А. М. Проверочные работы по химии в 8 – 11 классах: Пособие для учителя / А. М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2000. – 208с.
4. Сборник контрольных работ и тестов по химии для 8 – 11 классов: Кн. Для учителя / Т. Н. Курдюмова, Н. С. Новошинская, Н. Ф. Лапшина и др. – М.: Просвещение, 2000. – 158 с.
5. Творчество учащихся на практических занятиях по химии: Книга для учителя / П. А. Оржековский, В. Н. Давыдов, Н. А. Титов, Н. В. Богомолова. – М.,1999. – 152 с.
6. Химия. 8 класс. Тесты: В 2 ч. ч.1 – Саратов: Лицей, 2014. – 64 с.
7. Химия. 8 класс. Тесты: В 2 ч. ч.2 – Саратов: Лицей, 2014. – 64 с.

#### Основная литература для учащихся:

1. Рудзитис, Г.Е. Химия. Неорганическая химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват.учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 14 – изд. - М.: Просвещение, 2020. - 208 с.: ил.

#### Дополнительная литература для учащихся:

1. Аленичева, А. И. Практическое пособие по неорганической химии. 8 – 9 классы: Ключевые темы / А. И. Аленичева. – М.: АРКТИ, 2001. – 48с.
2. Ковалевская, Н. Б. Химия. 8 класс. В таблицах и схемах / Н. Б. Ковалевская. – М.: Издат – школа XXI век, 2000. – 96 с.
3. Лидин, Р. А. Химия: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы / Р. А. Лидин, Л. Ю. Аликберова. - М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2010. – 512 с.: ил.
4. Мильчев, В.А. Типовые расчётные задачи по химии для учащихся 8 классов на базе учебного стандарта / В. А. Мильчев, З. С. Ковалёва. – М.: АРКТИ, 2002. – 64 с.
5. Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы: учебно - методическое пособие / Под ред. В. Н. Доронькина. - Ростов н/Д: Легион, 2009.- 253 с.
6. Штремплер, Г. И. Тесты, вопросы и ответы по химии: Кн. Для учащихся 8 – 11 кл. / Г. И. Штремплер. – М.: Просвещение, 1999.- 111 с.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

9 класс

68 ч/год (2 часа в неделю)

### Раздел 1. Неорганическая химия (57 часов)

#### 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса (2 ч)

Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей.

#### 2. Классификация химических реакций (5 ч)

Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений ОВР с помощью метода электронного баланса. Тепловой эффект химических реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Катализ. Зависимость скорости химических реакций от условий их протекания. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

**Практическая работа №1.** «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».

#### 3. Химические реакции в водных растворах (8 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

#### 4. Галогены (5ч)

Характеристика галогенов. Хлор. Хлороводород: получение и свойства. Соляная кислота и её соли.

Лабораторный опыт. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

**Практическая работа №3** «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».

#### 5. Кислород и сера (7 ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Специфические свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

**Практическая работа №4.** «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы у количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

#### 6. Азот и фосфор (8 ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

**Практическая работа №5** «Получение аммиака и изучение его свойств».

### 7. Углерод и кремний (9 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов, силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

**Практическая работа № 6** «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

### 8. Общие свойства металлов (13ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

**Практическая работа №7** «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

## **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (8 ч.)**

### **Первоначальные представления об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

### **Углеводороды**

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол). Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки. Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Спирты**

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение. Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

### **Карбоновые кислоты. Жиры**

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров. Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

### **Углеводы**

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение. Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

### **Белки. Полимеры.**

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах. Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров. Химия и здоровье. Лекарства. Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

### **Повторение и обобщение. (2 ч) .**

Повторение материала и решение задач. Итоговая контрольная работа за курс химии.

### **Итоговый урок (1 ч)**

## Формы и средства контроля.

Рабочая программа предусматривает использование следующих методов контроля.

*По месту контроля на этапах обучения:* предварительный (входной), текущий (оперативный), итоговый (выходной).

*По способу оценивания:* «отметочная» технология, «рейтинговая» технология, «качественная» технология.

*По способу организации контроля:* взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль.

*По ведущим функциям:* диагностический, стимулирующий, констатирующий.

*По способу получения информации в ходе контроля:* устный метод (включает опросы, собеседования), письменный метод (использует контрольные и проверочные работы), практический метод состоит в наблюдении за ходом выполнения практических работ.

Программа предполагает следующие формы контроля за качеством обучения и усвоения материала:

- *собеседование* (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);
- *опросы, экспресс-опросы* (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);
- *самостоятельная работа* (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);
- *письменная контрольная работа* (перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя);
- *тестирование* (используется для оперативной проверки качества знаний учащихся);
- *дискуссия* (может быть организована как в письменной, так и в устной форме, использует сочетание методов опроса и собеседования);
- *наблюдение* (применяется на уроке-практике и подразумевает отслеживание формирования умений, навыков и приемов применения практических знаний).

## Оснащение практической части программы

Тема практической работы	Оборудование и реактивы
Практическая работа №1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».	Инструкция по технике безопасности. Пробирки, соляная кислота. Кусочки магния, цинка, меди. Уксусная кислота. Кусочек мела, порошок мела. Горячая вода. Пероксид водорода, оксид марганца (IV).
Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»».	Инструкция по технике безопасности. Растворы сульфата натрия, сульфата калия, хлорида бария, нитрата серебра, сульфата магния, хлорида натрия, сульфата меди (II), гидроксида натрия, пробирки.
Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».	Инструкция по технике безопасности. Прибор для получения соляной кислоты. Поваренная соль, концентрированная серная кислота, 6 пробирок, лакмусовая бумага, цинк, кусочек меди, оксид меди (II), гидроксид меди (II), мел. Соляная кислота. Хлорид натрия. Хлорид кальция.

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»».	Инструкция по технике безопасности. Растворы сульфата калия, хлорида калия, хлорида бария, хлорида аммония, хлорида натрия, гидроксида натрия, фенолфталеина, соляной кислоты, карбоната натрия, нитрата серебра, пробирки.
Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств».	Инструкция по технике безопасности. Хлорид аммония (NH <sub>4</sub> Cl), гидроксид кальция (Ca(OH) <sub>2</sub> ), соляная кислота (HCl), вода, гидроксид аммония (NH <sub>4</sub> OH), Хлорид алюминия AlCl <sub>3</sub> , фенолфталеин, штатив, пробирки, склянка для отходов, колба с водой, газоотводная трубка с пробкой.
Практическая работа №4 «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Инструкция по технике безопасности. Газоотводная трубка, карбонат кальция (мел), соляная кислота, гидроксид кальция (раствор), фенолфталеин, пробирки.
Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»».	Инструкция по технике безопасности. Пробирки, пробки с газоотводными трубками, стакан; твердые вещества: хлорид кальция, гидроксид натрия, карбонат калия, карбонат кальция, сульфат натрия, хлорид калия; растворы: нитрат серебра, соляная кислота, хлорид бария, гидроксид натрия, серная кислота, вода, сульфат алюминия, железо.
	.

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **Литература**

##### **Основная литература для учителя:**

1. Гара, Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия / Н. Н. Гара. – М.: Просвещение, 2008. -56с.
2. Радецкий, А. М. Дидактический материал по химии для 8 – 9 классов: пособие для учителя / А. М. Радецкий, В. П., Горшкова, Л. Н. Кругликова. – 7 – е изд. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
3. Рудзитис, Г.Е. Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 15 – изд. - М.: Просвещение, 2014. - 191 с.: ил.

##### **Дополнительная литература для учителя:**

1. Зуева, М. В. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 – 9 кл.: Методическое пособие / М. В. Зуева, Н. Н. Гара.- М.: Дрофа, 1997. – 160 с.
2. Радецкий, А. М. Проверочные работы по химии в 8 – 11 классах: Пособие для учителя / А. М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2000. – 208с.
3. Сборник контрольных работ и тестов по химии для 8 – 11 классов: Кн. Для учителя / Т. Н. Курдюмова, Н. С. Новошинская, Н. Ф. Лапшина и др. – М.: Просвещение, 2000. – 158 с.
4. Творчество учащихся на практических занятиях по химии: Книга для учителя / П. А. Оржековский, В. Н. Давыдов, Н. А. Титов, Н. В. Богомолова. – М.,1999. – 152 с.

5. Химия. 9 класс. Тесты: В 2 ч. ч.1 – Саратов: Лицей, 2014. – 64 с.

6. Химия. 9 класс. Тесты: В 2 ч. ч.2 – Саратов: Лицей, 2014. – 64 с.

### **Основная литература для учащихся:**

1. Рудзитис, Г.Е. Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 15 – изд. - М.: Просвещение, 2020. - 208 с.: ил.

### **Дополнительная литература для учащихся:**

1. Аленичева, А. И. Практическое пособие по неорганической химии. 8 – 9 классы: Ключевые темы / А. И. Аленичева. – М.: АРКТИ, 2001. – 48с.

2. Лидин, Р. А. Химия: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы / Р. А. Лидин, Л. Ю. Аликберова. - М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2010. – 512 с.: ил.

3. Маршанова, Г. Л. 500 задач по химии. 8 – 11 класс. Задачи по общей и неорганической химии / Г. Л. Маршанова –М.: Издат – школа, 2000 –80 с.

4. Мильчев, В.А. Типовые расчётные задачи по химии для учащихся 9 классов на базе учебного стандарта / В. А. Мильчев, З. С. Ковалёва. – М.: АРКТИ, 2002. – 64 с.

5. Оржековский, П. А. Экспериментальные творческие задания и задачи по неорганической химии: Книга для учащихся / П. А. Оржековский, В. Н. Давыдов, Н. А. Титов. – М., АРКТИ, 1999. – 48 с.

6. Снастина, М. Г. Сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации по химии за курс основной школы: для 9 кл. общеобразовательных учреждений / М. С. Снастина. - М.: Новый учебник, 2008. – 96 с.

7. Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы: учебно - методическое пособие / Под ред. В. Н. Доронькина. - Ростов н/Д: Легион, 2009.- 253 с.

8. Штремплер, Г. И. Тесты, вопросы и ответы по химии: Кн. Для учащихся 8 – 11 кл. / Г. И. Штремплер. – М.: Просвещение, 1999.- 111 с.

## **Оборудование и приборы**

### **Аппараты, комплекты, измерительные приборы**

Аппарат для дистилляции воды

Аппарат Киппа

Комплект противопожарного инвентаря

Комплект электроснабжения кабинета химии

Плитка электрическая

Штатив для пробирок комбинированный

Штатив лабораторный химический

Щипцы тигельные

Аптечка медицинская

Ерши для мытья посуды

Ножницы

Очки защитные

Перчатки резиновые

Весы учебные с разновесами

### **Приборы лабораторные**

Прибор для получения газов (лабораторный)

### **Приборы демонстрационные**

Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ

### **Посуда и принадлежности**

Воронка делительная цилиндрическая, 250 мл

Воронка делительная цилиндрическая, 100 мл

Колба коническая, 1000 мл

Колба коническая, 250 мл

Колба коническая, 500 мл

Колба коническая, 100 мл

Колба коническая, 50 мл

Колба круглодонная, 250 мл

Колба мерная, 250 мл



Ложка для сжигания веществ  
Палочки стеклянные  
Пробирка химическая, 16 мм  
Пробирки демонстрационные, 21 мм  
Стакан высокий с носиком, 100 мл  
Стакан высокий с носиком, 150 мл  
Стакан высокий с носиком, 50 мл  
Стакан высокий с носиком, 1000 мл  
Стакан высокий с носиком, 400 мл  
Стакан высокий с носиком, 600 мл  
Ступка с пестиком № 1  
Ступка с пестиком № 3  
Тигель № 1  
Мензурка, 50 мл  
Мензурка, 1000 мл  
Мензурка, 100 мл  
Мензурка, 250 мл

#### **Химические реактивы и материалы**

Азотная кислота (плотность 1,42)  
Активированный уголь  
Алюминий металлический (гранулы)  
Аммиак 25-процентный водный  
Бумага лакмусовая нейтральная (книжки)  
Бумага универсальная (книжки)  
Бумага фенолфталеиновая (книжки)  
Вазелин  
Вата хлопчатобумажная  
Графит  
Глицерин  
Железо (II) сернистое  
Железа (III) окись  
Железо (опилки)  
Индикатор универсальный  
Иод кристаллический  
Кали едкое (гранулы)  
Калий бромистый  
Кальций металлический (стружка)  
Кальция гидроокись  
Кальций углекислый (мел, мрамор)

Кальция окись  
Литий металлический  
Литий хлористый  
Магний металлический (порошок)  
Магний металлический (стружка или лента)  
Магния окись  
Марганца (IV) окись (порошок)  
Натр едкий (гранулы)  
Натрий углекислый кислый  
Ортофосфорная кислота  
Перекись водорода (пергидроль)  
Сера  
Соляная кислота  
Трубки стеклянные диаметром от 3 до 15 мм 2м  
Фильтровальная бумага 3м  
Фильтры бумажные зольные, размер 4,5 см  
Фильтры бумажные зольные, размер 9 см  
Цинк металлический (гранулированный, без мышьяка)

#### **Объекты натуральные**

Коллекция "Шкала твердости"  
Коллекция алюминия (раздаточный материал)  
Коллекция видов стекла и изделия из стекла (раздаточный материал)  
Коллекция видов топлива  
Коллекция волокон (раздаточный материал)  
Коллекция каменного угля и продуктов его переработки  
Коллекция металлов и сплавов (раздаточный материал)  
Коллекция минералов и горных пород демонстрационная  
Коллекция минералов и горных пород (раздаточный материал)  
Коллекция минеральных удобрений (раздаточный материал)  
Коллекция пластмасс

#### **Модели. Макеты**

Кристаллическая решетка поваренной соли  
Модель кристаллической решетки алмаза демонстрационная  
Модель кристаллической решетки графита демонстрационная  
Модель кристаллической решетки железа демонстрационная

#### **Иллюстрации и плакаты**

Комплекты таблиц демонстрационных по химии  
Портреты ученых-химиков

Информационно - справочные таблицы (раздаточные)  
**Технические средства (В кабинете информатики)**

Мультимедийный проектор  
Экран настенный

Акустическая система  
Принтер

**Информационно – коммуникативные средства**

DVD «Неорганическая химия» 2 шт.

DVD «Химия.8 класс» 2 шт.





