

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Железногорская средняя общеобразовательная школа № 2»**

**Принято**

Методическим советом

МБОУ «Железногорская СОШ №2»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Химия»**

**уровень: основное общее образование (8-9 классы)**

**срок реализации: 2 года**

**(базовый уровень)**

Составитель:

**Штагаева**

**Людмила Васильевна**

учитель химии

первая квалификационная

категория

Авторской программы О.С.Габриеляна,  
соответствующая Федеральному  
Государственному образовательному  
стандарту основного общего образования  
и допущенная Министерством образования  
и науки Российской Федерации  
(О.С.Габриелян Программа курса химии  
для 7 -9 классов общеобразовательных  
учреждений О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2017г.)

г. Железногорск-Илимский

## Раздел 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ

*Личностными результатами* изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

*Метапредметными результатами* изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

***Предметными результатами*** изучения учебного предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

## **ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Личностные универсальные учебные действия** обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения) и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Применительно к учебной деятельности следует выделить три вида личностных действий:

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение;
- смыслообразование, т. е. установление обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает к деятельности, ради чего она осуществляется. Ученик должен задаваться вопросом: какое значение и какой смысл имеет для меня учение? — и уметь на него отвечать;
- нравственно-этическая ориентация, в том числе и оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

**Регулятивные универсальные учебные действия** обеспечивают обучающимся организацию своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно;
- планирование — определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- прогнозирование — предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата с учётом оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами;
- оценка — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы;
- саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.

**Познавательные универсальные учебные действия** включают: общеучебные, логические учебные действия, а также постановку и решение проблемы.

*Общеучебные универсальные действия:*

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение рабочих задач с использованием общедоступных в начальной школе инструментов ИКТ и источников информации;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
- Особую группу общеучебных универсальных действий составляют

*Знаково-символические действия:*

- моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

*Логические универсальные действия:*

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;
- построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

*Постановка и решение проблемы:*

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

**Коммуникативные универсальные учебные действия** обеспечивают социальную компетентность и учёт позиции других людей, партнёров по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

К коммуникативным действиям относятся:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.

## Раздел 2: Содержание учебного предмета «Химия»

### 8 класс

#### Введение (7 часов)

Химия, химический элемент, химический знак, химическая формула, химическая реакция, признаки химических реакций; основные этапы развития химии как науки; вклад в развитие химии российских ученых М. В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, М. А. Бутлерова.

#### Атомы химических элементов (10 часов)

Основные сведения о строении атомов, состав атомных ядер, физический смысл таблицы химических элементов Д.И. Менделеева. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Группы и периоды. Строение молекул. Химическая связь, типы связи. Понятие о валентности и степени окисления. Кристаллические и аморфные вещества.

**Демонстрации** моделей атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

#### Простые вещества (8 часов)

Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Неметаллы. Формулы для вычисления количества вещества, способность атомов к образованию аллотропии. Общие физические свойства металлов.

**Демонстрации:** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые неметаллы и металлы количеством 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

#### Соединения химических элементов (13 часов)

Степень окисления. Бинарные соединения. Основные классы неорганических соединений, их строение, состав, химические свойства и способы получения. Аморфные и кристаллические вещества. Действие закона постоянства вещества.

**Демонстрации** образцов оксидов, кислот, оснований, солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

#### **Лабораторные работы:**

1. Знакомство с образцами веществ разных классов.
2. Разделение смесей.

#### Изменения, происходящие с веществами (11 часов)

Признаки химических реакций, закон сохранения массы вещества, понятие о скорости химических реакций, понятие о катализаторе, химическое равновесие. Вещество и его свойства. Типы химических реакций. Смещение химического равновесия, факторы, влияющие на скорость



химической реакции, тип химической реакции. Признаки химических реакций.

### **Демонстрации:**

1. Примеры физических явлений: плавление парафина, возгонка йода, растворение перманганата калия, диффузий душистых веществ с горячей лампочки накаливания.
2. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора, взаимодействие соляной кислоты с мрамором, получение гидроксида меди, растворение полученного гидроксида в кислотах, взаимодействие оксида меди с серной кислотой при нагревании, разложение перманганата калия, взаимодействие разбавленных кислот с металлами, разложение пероксида водорода, электролиз воды.

### **Лабораторные работы:**

1. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
2. Окисление в пламени горелки меди.
3. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.
4. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
5. Замещение в растворе хлорида меди железом.

### **Практикум №1: Простейшие операции с веществом**

Самостоятельный поиск явлений, сопровождающих химические реакции.

### **Практические работы:**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Наблюдения за изменениями, происходящие с горячей свечой, и их описание.
3. Анализ почвы и воды.
4. Признаки химических реакций,
5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

### **Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 часов)**

Основные положения теории электролитической диссоциации; признаки реакций ионного обмена; механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной связями; виды концентраций и формулы для их расчета. Реакции ионного обмена, их признаки.

Свойства растворов электролитов; генетическая связь основных классов неорганических соединений. Свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации.

**Демонстрации:** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди. Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные работы:**

1. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).
2. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).
3. Получение и свойства нерастворимого основания, (например, гидроксида меди).
4. Реакции, характерные для растворов солей (например, хлорида меди).
5. Реакции, характерные для основных оксидов (например, оксида кальция).
6. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**Практикум №2: Свойства растворов электролитов**

самостоятельный химический эксперимент по изучению свойств веществ.

**Практические работы:**

1. Ионные реакции.
2. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.
3. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.
4. Решение экспериментальных задач.

**Резерв 2 часа**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ХИМИИ 9 КЛАССА**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (5 ч.)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд

переходного

элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

### Тема 1: Металлы (17 ч.)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы - простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

## Тема 2 : Неметаллы (27 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

**В о д о р о д.** Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

**О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а г а л о г е н о в.** Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды) их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**С е р а.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народно хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

**А з о т.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

**Ф о с ф о р.** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

**У г л е р о д.** Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция

на карбонат-ион.  
К р е м н и й. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.** Образцы галогенов - простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

### Тема 3 Первоначальные представления об органических веществах (13 ч.)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

#### **Тема 4 Повторение основных вопросов курса химии 9-го класса (6 ч.)**

Физический смысл порядкового номера элемента в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Резерв 2 часа**

### Раздел 3: Тематическое планирование.

*Распределение учебного времени освоения основного содержания по  
разделам  
8 класс*

<i>№</i>	<i>Наименование разделов</i>	<i>Всего часов</i>
1	Введение.	7
2	Атомы химических элементов.	10
3	Простые вещества.	8
4	Соединения химических элементов.	13
5	Изменения, происходящие с веществами.	11
6	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и ОВР.	19
	<b><i>Всего часов</i></b>	<b>68</b>

Предусмотрено 7 практических работ и 6 контрольных работ.

#### **9 класс**

<i>№</i>	<i>Наименование разделов или тем</i>	<i>Всего часов</i>
1	Повторение основных вопросов курса химии 8-го класса и введение в курс 9-го класса.	5
2	Металлы.	17
3	Неметаллы.	27
4	Первоначальные представления об органических веществах.	13
5	Повторение основных вопросов курса химии 9-го класса, подготовка к ОГЭ.	6
	<b><i>Всего часов</i></b>	<b>68</b>

## Календарно- тематическое планирование.

### 8 класс

№	Дата	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Примечание
1.		<b>Введение (7 часов).</b> Предмет химии. Вещества.	1	
2.		Преращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	
3.		Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	
4.		Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	1	
5.		Расчёты по химическим формулам.	1	
6.		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	
7.		К/Р №1 «Первоначальные понятия о веществе».	1	
8.		<b>Атомы химических элементов (10 часов).</b> П/Р №1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием».	1	
9.		Основные сведения о строении атомов. Состав ядра.	1	
10.		Электронное строение атома.	1	
11.		Изменение строения атомов в периодах и главных подгруппах.	1	
12.		Ионная связь.	1	
13.		Ковалентная связь.	1	
14.		Ковалентная полярная связь.	1	
15.		Металлическая связь.	1	
16.		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	
17.		К/Р №2 «Атомы химических элементов».	1	
18.		<b>Простые вещества (8 часов).</b> Простые вещества – металлы.	1	
19.		Простые вещества — неметаллы.	1	
20.		Количество вещества.	1	
21.		Решение задач.	1	
22.		Молярный объём газов.	1	
23.		Урок-упражнение.	1	
24.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	1	
25.		К/Р №3 «Простые вещества».	1	
26.		<b>Соединения химических элементов (13 часов).</b> Степень окисления.	1	
27.		Оксиды и летучие водородные соединения.	1	
28.		Основания.	1	
29.		Кислоты.	1	
30.		Соли.	1	
31.		Урок-упражнение.	1	
32.		Кристаллические решётки.	1	
33.		Чистые вещества и смеси.	1	
34.		Массовая и объёмная доли компонента смеси.	1	
35.		Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	1	



36.		П/Р №2 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».	<i>1</i>	
37.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».	<i>1</i>	
38.		<b>К/Р №4</b> «Соединения химических элементов».	<i>1</i>	
<b>39.</b>		<b><i>Изменения, происходящие с веществами (11 часов).</i></b> Физические явления в химии.	<i>1</i>	
40.		Химические реакции. Химические уравнения.	<i>1</i>	
41.		Расчеты по химическим уравнениям.	<i>1</i>	
42.		Реакции разложения.	<i>1</i>	
43.		Реакции соединения.	<i>1</i>	
44.		Реакции замещения.	<i>1</i>	
45.		Реакции обмена.	<i>1</i>	
46.		П/Р №3 «Признаки химических реакций».	<i>1</i>	
47.		Расчёты по уравнениям реакций.	<i>1</i>	
48.		Тренинг по решению задач.	<i>1</i>	
49.		К/Р №5 «Изменения, происходящие с веществами».	<i>1</i>	
<b>50.</b>		<b><i>Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (19 часов).</i></b> Растворение. Растворимость.	<i>1</i>	
51.		Электролитическая диссоциация.	<i>1</i>	
52.		Основные положения теории электролитической диссоциации.	<i>1</i>	
53.		Ионные уравнения.	<i>1</i>	
54.		Реакции ионного обмена.	<i>1</i>	
55.		П/Р №4 «Ионные реакции».	<i>1</i>	
56.		Кислоты, их классификация и свойства.	<i>1</i>	
57.		Основания, их классификация и свойства.	<i>1</i>	
58.		Оксиды, их классификация и свойства.	<i>1</i>	
59.		Соли, их классификация и свойства.	<i>1</i>	
60.		Урок-упражнение.	<i>1</i>	
61.		П/Р №5 «Условия протекания химических реакций до конца».	<i>1</i>	
62.		П/Р №6 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».	<i>1</i>	
63.		Генетическая связь между классами неорганических веществ.	<i>1</i>	
64.		П/Р №7 «Решение экспериментальных задач».	<i>1</i>	
65.		Обобщение и систематизация знаний о кислотах, основаниях, солях, оксидах.	<i>1</i>	
66.		К/Р №6 «Реакции ионного обмена».	<i>1</i>	
67.		Окислительно-восстановительные реакции.	<i>1</i>	
68.		Урок-упражнение в составлении ОВР.	<i>1</i>	

## Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Дата	Содержание (тема урока)	Кол-во часов	Примечание
		<b>Раздел 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса. (5 часов)</b>		
1		Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1	
2		Свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете ТЭД и ОВР. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	
3		Генетические ряды металлов и неметаллов. ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева.	1	
4		Скорость химической реакции. Катализ.	1	
5		Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса. <b>Входная контрольная работа(тест)</b>	1	
		<b>Раздел 2. Металлы (17ч)</b>		
6		Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	1	
7		Сплавы. Решение задач на избыток одного из реагирующих веществ, выход продукта реакции от теоретически возможного.	1	
8		Химические свойства металлов. Ряд активности металлов.	1	
9		Металлы в природе. Общие способы получения металлов.	1	
10		Понятие о коррозии металлов.	1	
11		Общая характеристика элементов I А группы. Щелочные металлы.	1	
12		Соединения щелочных металлов.	1	
13		Общая характеристика элементов IIА группы.	1	
14		Соединения щелочноземельных металлов. Решение задач на определение выхода продукта реакции.	1	
15		Алюминий, его физические и химические свойства.	1	
16		Соединения алюминия.	1	
17		Железо, его физические и химические свойства	1	
18		Генетические ряды Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup>	1	
19		Практическая работа №1: «Получение соединений металлов и изучение их свойств»	1	
20		Практическая работа №2 «Экспериментальные задачи по получению и распознаванию соединений металлов»	1	
21		Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1	
22		<b>Контрольная работа №1 по теме: «Металлы».</b>	1	
		<b>Раздел 3. Неметаллы. (27ч.)</b>		
23		Неметаллы. Воздух. Кислород. Озон.	1	
24		Водород.	1	
25		Вода.	1	
26		Галогены.	1	
27		Соединения галогенов.	1	
28		Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	1	
29		Кислород.	1	
30		Сера и её соединения.	1	
31		Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты.	1	
32		Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа кислорода».	1	
33		<b>Итоговая контрольная работа за 1 полугодие.</b>	1	

34	Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по подгруппе кислорода».	1	
35	Азот.	1	
36	Аммиак. Соли аммония.	1	
37	Кислородные соединения азота.	1	
38	Азотная кислота и её соли. Окислительные свойства азотной кислоты.	1	
39	Фосфор и его соединения.	1	
40	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота».	1	
41	Углерод.	1	
42	Кислородные соединения углерода.	1	
43	Практическая работа №4 «Получение, собиранье и распознавание газов».	1	
44	Кремний и его соединения.	1	
45	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа углерода».	1	
46	Практическая работа №5 «Экспериментальные задачи по подгруппам азота, углерода».	1	
47	Решение упражнений и задач по теме «Неметаллы».	1	
48	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1	
49	<b>Контрольная работа №2 «Неметаллы».</b>	1	
	<b>Раздел 4. Первоначальные представления об органических веществах (13 часов).</b>		
50	Предмет органической химии. Особенности органических веществ.	1	
51	Предельные углеводороды.	1	
52	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	1	
53	Непредельные углеводороды. Ацетилен и его гомологи. Лабораторная работа «Изготовление моделей углеводородов».	1	
54	Решение задач и упражнений.	1	
55	Спирты.	1	
56	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	1	
57	Жиры.	1	
58	Аминокислоты. Белки.	1	
59	Углеводы.	1	
60	Полимеры.	1	
61	Решение задач и упражнений.	1	
62	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органические соединения».	1	
	<b>Раздел 6. Повторение основных вопросов курса химии 9 класса (6 часов), подготовка к ОГЭ.</b>		
63-64	Классификация и свойства неорганических и органических веществ.	2	
65-66	Окислительно-восстановительные реакции.	2	
67-68	Теория электролитической диссоциации. Строение вещества.	2	