

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат  
для слепых и слабовидящих имени В.Ш.Дагаева»**

**Приложение 1  
к АООП ООО**

**Утверждаю**

Директор ГБОУ «С(к)ОШИСС имени В.Ш.Дагаева»

\_\_\_\_\_/ Ч.А.Гайрабеков/

Приказ № 80 от 30 08 2024 г.

**Рабочие программы  
по учебным предметам основного общего образования  
5-10 классы  
(слепые)  
2024 - 2025 учебный год**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат  
для слепых и слабовидящих имени В.Ш.Дагаева»**

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Химия»  
9-10 классы  
для слепых обучающихся  
2024 - 2025 учебный год**

Составитель: Эльгереев И.У.  
учитель химии и биологии

## Пояснительная записка

### Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Рабочая программа по предмету Химия в 9-10 классах разработана на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897 и ФАОП ООО для слепых обучающихся ГБОУ «С(к)ОШИСС имени В. Ш. Дагаева», разработанной в соответствии с ФАОП ООО ОВЗ, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 24 ноября 2022 г. № 1025

### Место учебного предмета «Химия» в учебном плане

Рабочая программа по химии предусматривает в 9 классе – 68 часов, в 10 классе – 68 часов за год согласно Учебному плану ГБОУ «С(к)ОШИСС им. В.Ш. Дагаева» на 2024-2025 учебный год

**Цели:** вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

### Задачи:

- 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 и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Особенности реализации общеобразовательной программы при обучении слепых обучающихся:**

Рабочая программа полностью сохраняет поставленные в общеобразовательной программе цели и задачи, а также основное содержание, но для обеспечения особых образовательных потребностей слепых, обучающихся имеет следующие особенности реализации. Эти особенности заключаются в:

#### **1. постановке коррекционных задач:**

- обучать правильным и безопасным приёмам работы без контроля со стороны зрения, умения пользоваться специальными приспособлениями для слепых;
- формировать технологическую культуру, самостоятельность в планировании трудовой деятельности, используя компенсаторные функции организма;

#### **2. методических приёмах, используемых на уроках:**

- при рассматривании рисунков и схем учителем используется специальный алгоритм подетального рассматривания;
- оказывается, индивидуальная помощь при ориентировке учащихся в учебнике;
- для улучшения зрительного восприятия при необходимости применяются оптические приспособления.

#### **3. коррекционной направленности каждого урока;**

При организации учебного процесса необходимо учитывать гигиенические требования для частично зрячих учащихся. Из-за быстрой утомляемости зрения возникает особая необходимость в уменьшении зрительной нагрузки. В целях охраны зрения детей и обеспечения работоспособности необходимо:

- вводить гигиенические паузы (упражнения для глаз);
- следить за позой ребёнка во время занятий;
- вводить динамические паузы с целью отдыха для глаз;
- ограничивать длительность зрительной нагрузки в зависимости от патологии зрения.

#### **4. требования к организации пространства**

Важным условием организации пространства, в котором обучаются слепые обучающиеся, является безопасность и постоянство предметно-пространственной среды, что предполагает:

- определенное предметное наполнение школьных помещений (свободные проходы к партам, входным дверям, отсутствие выступающих углов и другое).

#### **Содержание учебного предмета**

##### **Химия 9 класс:**

##### **Тема 1. Первоначальные химические понятия (22ч.)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов.

Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения.

Коэффициенты в уравнениях химических реакций, как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции.

Демонстрации:

Ознакомление с лабораторным оборудованием; приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.

Нагревание сахара. Нагревание парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесосажденного гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях.

Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды.

Практическая работа 1

Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Практическая работа 2

Очистка загрязненной поваренной соли.

Лабораторные опыты:

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.

Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.

Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Упражнения и задачи:

Упражнения на определение валентности элементов в бинарных соединениях.

Упражнения на составление формул бинарных соединений по известной валентности.

Упражнения на определение состава простейших соединений по их химическим формулам.

Упражнения в составлении химических уравнений.

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Необходимое оборудование:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Шаростержневые модели молекул.

Модели кристаллических решеток.

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

## **Тема 2. Кислород (5 ч.)**

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации:

Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения.

Практическая работа 3

Получение и свойства кислорода.

Лабораторные опыты:

Ознакомление с образцами оксидов.

Упражнения и задачи:

Упражнения на составление формул оксидов по известной валентности.

Упражнения в составлении уравнений реакций горения сложных веществ.

Необходимое оборудование:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

### **Тема 3. Водород (Зч.)**

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Демонстрации:

Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснением воздуха и воды.

Практическая работа 4

Получение водорода и исследование его свойств.

Лабораторные опыты:

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)

Упражнения и задачи:

Упражнения на составление формул соединений по известной валентности.

Упражнения в составлении химических уравнений.

Необходимое оборудование:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.



#### **Тема 4. Растворы. Вода (6 ч.)**

Вода. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации:

Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.

Практическая работа 5

Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Упражнения и задачи:

Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Необходимое оборудование:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

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

Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.

Демонстрации:

Химические соединения количеством вещества 1 моль.

Упражнения и задачи:

Вычисления с использованием понятий «масса», «моль», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем».

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчеты по уравнениям химических реакций.

Необходимое оборудование:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

### **Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений (12 ч.)**

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ.

Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Реакция нейтрализации.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Вытеснительный ряд металлов.

Кислотно-основные индикаторы.

Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Способы получения солей. Связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации:

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Практическая работа 6

Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений.»

Лабораторные опыты:

Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.

Упражнения и задачи:

Расчеты по уравнениям химических реакций.

Необходимое оборудование:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

## **Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч.)**

Первоначальные понятия классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов.

Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса.

Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов малых периодов. Электронные схемы и электронно-графические формулы. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона для развития науки. Жизнь и научный подвиг Д.И.Менделеева.

Демонстрации:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Физические свойства щелочных металлов.

Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.

Взаимодействие натрия и калия с водой.

Физические свойства галогенов.

Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.

Упражнения и задачи:

Упражнения на основные характеристики атома химического элемента.

Упражнения на сравнение свойств химических элементов на основании их положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева.

Необходимое оборудование:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.

## **Тема 8. Химическая связь. Строение вещества (9 ч.)**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Упражнения и задачи:

Упражнения на определение типа химической связи в соединениях; составление схем образования связей в соединениях.

Упражнения на определение степени окисления элементов в соединении; составление формулы вещества по степени окисления элементов.

Необходимое оборудование:

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Ряд электроотрицательности химических элементов.

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс:

#### Тема 1. Классификация химических реакций (7 ч.)

Реакции: соединения, разложения, замещения, обмена. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Закон сохранения и превращения энергии. Расчеты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

#### Тема 2. Химические реакции идущие в водных растворах (12 ч.)

Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

#### Тема. Неметаллы (2 ч.)

Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислород содержащих кислот, образованных неметаллами I-III периодов. Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений

#### Тема 3. Галогены (5 ч.)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

#### **Тема 4. Кислород и сера (7 ч.)**

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

#### **Тема 5. Азот и фосфор (8 ч.)**

Положение 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, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

#### **Тема 6. Углерод и кремний (9 ч.)**

Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

#### **Тема 7. Металлы (13 ч.)**

Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

## **Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах (7 ч.)**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение. Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, многоатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

### **Учебно-методический комплекс**

Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.

Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.

Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «химия» на уровне основного общего образования**

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

#### **Личностные результаты:**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### **Патриотического воспитания**

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### **Гражданского воспитания**



2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разно-образной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### **Ценности научного познания**

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **Формирования культуры здоровья**

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **Трудового воспитания**

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и

потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

### **Экологического воспитания**

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических

реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

б) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

### **Предметные результаты**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

### **Коррекционные задачи:**

- 1)Повышения уровня развития, концентрации, объема, переключения и устойчивости внимания.
- 2)Повышения уровня развития логического мышления.
- 3)Развитие наглядно-образного и логического мышления.
- 4)Развитие речи.
- 5)Развитие приемов учебной деятельности.
- 6)Развитие личностно-мотивационной сферы.
- 7)Развитие восприятия и ориентировки в пространстве.

### Тематическое планирование

#### Химия 9 класс

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<i>Первоначальные химические понятия (22ч)</i>	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного	Описывать общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать свойства примерами молекулярных уравнений химических реакций. Прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника

	<p>строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.</p>	<p>и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии. Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
<i>Кислород (5ч.)</i>	<p>Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.</p>	<p>Характеризовать физические и химические свойства простого вещества кислорода, способы получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p>
<i>Водород (3ч.)</i>	<p>Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры</p>	<p>Характеризовать физические и химические свойства водорода, способы получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p>

	<p>безопасности при работе с водородом. Применение водорода.</p>	
<p><i>Растворы. Вода (6ч.)</i></p>	<p>Вода. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Объяснять общие закономерности в изменении свойств</p>
<p><i>Количественные отношения в химии (5ч.)</i></p>	<p>Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p>
<p><i>Важнейшие классы неорганических соединений (12ч.)</i></p>	<p>Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Физические и химические</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p>

	<p>свойства, получение и применение оксидов.</p> <p>Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Реакция нейтрализации.</p> <p>Амфотерные оксиды и гидроксиды.</p> <p>Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов.</p>	
<p><i>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8ч.)</i></p>	<p>Первоначальные понятия классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены. Благородные газы.</p> <p>Табличная форма представления классификации химических элементов.</p>	<p>Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов.</p>
<p><i>Химическая связь. Строение</i></p>	<p>Электроотрицательность химических</p>	<p>Сопоставление физико-химических</p>



<i>вещества (9ч.)</i>	элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.	свойств соединений с ковалентными и ионными связями.
Итого: 68 ч.		

### Тематическое планирование

#### Химия 10 класс

<b>Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся</b>
<i>Классификация химических реакций -7 часов.</i>	Реакции: соединения, разложения, замещения, обмена. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции.	Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно

	<p>Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.</p>	<p>использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p> <p>Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
<p><i>Химические реакции идущие в водных растворах – 12 часов.</i></p>	<p>Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца..</p>	<p>Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей</p>
<p><i>Неметаллы -2 часа.</i></p>	<p>Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Водородные</p>	<p>Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислород содержащих кислот,</p>

	соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений	образованных неметаллами I-III периодов.
<i>Галогены – 5 часов</i>	Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Объяснять общие закономерности в изменении свойств
<i>Кислород и сера – 7 часов.</i>	Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Применение серной кислоты.	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.
<i>Азот и фосфор – 8 часов.</i>	Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.

	<p>применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения</p>	
<p><i>Углерод и кремний – 9 часов.</i></p>	<p>Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия.</p>	<p>Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли</p>

<p><i>Металлы – 13 часов.</i></p>	<p>Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Щелочноземельные металлы.</p>	<p>Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо</p>
<p><i>Первоначальные представления органических веществах – 7 часов</i></p>	<p>Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.</p>	

Итого: 68 ч.		

**Календарно-тематическое планирование  
«Химия» 9 класс  
(2 часа в неделю 68 часов в год)**

№	Тема урока.	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фак-ая	Примечание
<i><b>Первоначальные химические понятия (22ч)</b></i>					
1	Предмет химии. Вещества и их свойства	1	4.09		
2	Методы познания в химии	1	5.09		
3	Практическая работа №1 «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»	1	11.09		
4	Чистые вещества и смеси.	1	12.09		
5	Практическая работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли»	1	18.09		
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	19.09		

7	Атомы и молекулы, ионы.	1	25.09		
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	26.09		
9	Простые и сложные вещества.	1	2.10		
10	Химические элементы. Знаки химических элементов.	1	3.10		
11	Относительная атомная масса химических элементов.	1	9.10		
12	Закон постоянства состава веществ.	1	10.10		
13	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	16.10		
14	Вычисления по химическим формулам.	1	17.10		
15	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1	23.10		
16	Составление химических формул по валентности.	1	24.10		
17	Атомно-молекулярное учение.	1	30.10		
18	Закон сохранения массы веществ.	1	31.10		
19	Химические уравнения.	1	13.11		
20	Типы химических реакций.	1	14.11		
21	Урок-обобщения «Первоначальные химические понятия»	1	20.11		
22	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия»	1	21.11		

<b>Кислород (5ч)</b>					
23	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1	27.11		
24	Свойства кислорода. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1	28.11		
25	Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода»	1	4.12		
26	Озон. Аллотропия кислорода.	1	5.12		
27	Воздух и его состав.	1	15.12		
<b>Водород (3ч)</b>					
28	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1	16.12		
29	Свойства и применение кислорода.	1	22.12		
30	Практическая работа №4 «Получение водорода и исследование его свойств»	1	23.12		
<b>Вода. Растворы (6ч)</b>					
31	Вода.	1	29.12		
32	Химические свойства и применение воды.	1	30.12		
33	Вода-растворитель. Растворы.	1	15.01		
34	Массовая доля растворённого вещества.	1	16.01		
35	Практическая работа №5 «Приготовление раствора с определенной массовой долей»	1	22.01		



	растворенного вещества»				
36	Контрольная работа №2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1	23.01		
<b>Количественные отношения в химии (5ч)</b>					
37	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	29.01		
38	Вычисления по химическим уравнениям.	1	30.01		
39	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1	5.02		
40	Относительная плотность газов.	1	6.02		
41	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1	12.02		
<b>Важнейшие классы неорганических соединений (12ч)</b>					
42	Оксиды.	1	13.02		
43	Гидроксиды. Основания.	1	19.02		
44	Химические свойства оснований.	1	20.02		
45	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	26.02		
46	Кислоты.	1	27.02		
47	Химические свойства кислот.	1	5.03		
48	Соли.	1	6.03		
49	Химические свойства солей.	1	12.03		
50	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	13.03		
51	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1	19.03		
52	Урок-обобщения «Важнейшие классы	1	20.03		

	неорганических соединений»				
53	Контрольная работа №3 «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	29.03		
<b><i>Периодический закон и строение атома (8ч)</i></b>					
54	Классификация химических элементов.	1	31.03		
55	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1	6.04		
56	Периодическая таблица химических элементов.	1	7.04		
57	Строение атома.	1	13.04		
58	Распределение электронов по энергетическим уровням.	1	14.04		
59	Распределение электронов по энергетическим уровням.	1	20.04		
60	Значение периодического закона.	1	21.04		
61	Урок-обобщения «Периодический закон и строение атома»	1	27.04		
<b><i>Строение вещества. Химическая связь (7ч)</i></b>					
62	Электроотрицательность химических элементов.	1	28.04		
63	Основные виды химической связи. Ковалентная связь.	1	11.05		
64	Ионная связь.	1	12.05		
65	Степень окисления.	1	18.05		
66	Урок-обобщения «Строение вещества. Химическая связь»	1	19.05		
67	Контрольная работа №4 «Периодический закон	1	22.05		

	и строение атома. Строение вещества. Химическая связь»				
68	Повторение основных понятий химии 8 класса	1	23.05		
Итого: 68 часов					

### Календарно-тематическое планирование

#### «Химия» 10 класс

(2 часа в неделю 68 часов в год)

№	Тема урока.	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фак-ая	Примечание
<i>Классификация химических реакций- (7 ч)</i>					
1	Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	1	4.09		
2	Окислительно-восстановительные реакции.	1	5.09		
3	Тепловые эффекты химических реакций.	1	11.09		
4	Скорость химических реакций.	1	12.09		
5	<b>Практическая работа №1.</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.	1	18.09		
6	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	19.09		

7	Решение задач	1	25.09		
<i>Химические реакции в водных растворах-(8 ч)</i>					
8	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	26.09		
9	Диссоциация кислот, оснований, солей	1	2.10		
10	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	3.10		
11	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	9.10		
12	Гидролиз солей	1	10.10		
13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1	16.10		
14	<b>Практическая работа 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».	1	17.10		
15	<b>Контрольная работа по темам 1 и 2.</b>	1	23.10		
<i>Неметаллы –(2 ч)</i>					
16	Общая характеристика неметаллов по их	1	24.10		

	положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.				
17	Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах.	1	30.10		
<b>Галогены- (5 ч)</b>					
18	Характеристика галогенов.	1	31.10		
19	Хлор.	1	13.11		
20	Хлороводород: получение и свойства.	1	14.11		
21	Соляная кислота и ее соли.	1	20.11		
22	<b>Практическая работа №3:</b> «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	1	21.11		
<b>Кислород и сера – (7 ч)</b>					
23	Характеристика кислорода и серы.	1	27.11		
24	Свойства и применение серы.	1	28.11		
25	Сероводород. Сульфиды.	1	4.12		
26	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	1	5.12		
27	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	1	15.12		

28	<b>Практическая работа 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера» Решение расчетных задач	1	16.12		
<i><b>Азот и фосфор – (8 ч)</b></i>					
29	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1	22.12		
30	Аммиак.	1	23.12		
31	<b>Практическая работа 5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.	1	29.12		
32	Соли аммония.	1	30.12		
33	Азотная кислота.	1	15.01		
34	Соли азотной кислоты.	1	16.01		
35	Фосфор.	1	22.01		
36	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли.	1	23.01		
<i><b>Углерод и кремний – (9 ч)</b></i>					
37	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	1	29.01		

38	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1	30.01		
39	Оксид углерода (II) - угарный газ.	1	5.02		
40	Оксид углерода (IV) - углекислый газ.	1	6.02		
41	Угольная кислота и ее соли. Круговорот в природе.	1	12.02		
42	Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1	13.02		
43	Кремний. Оксид кремния(IV).	1	19.02		
44	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.	1	20.02		
45	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1	26.02		
<b>Металлы (общая характеристика)-(13 ч)</b>					
46	Характеристика металлов.	1	27.02		
47	Нахождение в природе и общие способы получения.	1	5.03		
48	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	6.03		
49	Сплавы.	1	12.03		
50	Щелочные металлы.	1	13.03		

51	Магний. Щелочноземельные металлы.	1	19.03		
52	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1	20.03		
53	Алюминий.	1	29.03		
54	Важнейшие соединения алюминия.	1	31.03		
55	Железо.	1	6.04		
56	Соединения железа.	1	7.04		
57	<b>Практическая работа 7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1	13.04		
58	Контрольная работа по теме «Металлы»	1	14.04		
<b><i>Первоначальные представления об органических веществах – (7 ч)</i></b>					
59	Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1	20.04		
60	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1	21.04		
61	Полимеры.	1	27.04		
62	Производные углеводородов. Спирты.	1	28.04		
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	11.05		



64	Углеводы.	1	12.05		
65	Аминокислоты. Белки.	1	18.05		
66	Обобщение основных тем	1	19.05		
67	Обобщение основных тем	1	22.05		
68	Обобщение основных тем	1	23.05		
Итого: 68 часов					

**Контрольно-измерительный материал**

9 класс

**Тест 1: «Первоначальные химические понятия»**

**Вариант 1.**

**Задание 1.** Определить валентности элементов по формуле вещества:

а)  $\text{Na}_2\text{O}$  ; б)  $\text{BaCl}_2$  ; в)  $\text{NO}$  ; г)  $\text{CH}_4$

**Задание 2.** Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кальция и хлора (I) \_\_\_\_\_

в) водорода и кислорода \_\_\_\_\_

б) фосфора (III) и водорода \_\_\_\_\_

г) серебра и кислорода \_\_\_\_\_

**Задание 3.** Найдите молекулярную массу веществ:

$\text{Na}_2\text{O}$ ,

$\text{CuSO}_4$ ,

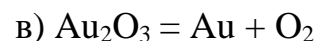
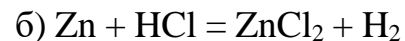
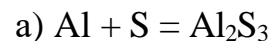
$\text{HNO}_3$ ,

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,

$\text{K}_2\text{CO}_3$ .

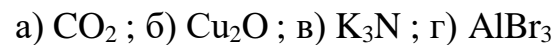
**Задание 4.** Вычислите массовые доли элементов в веществе CuO.

**Задание 5.** Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:



### Вариант 2.

**Задание 1.** Определить валентности элементов по формуле вещества:



**Задание 2.** Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кислорода и натрия \_\_\_\_\_

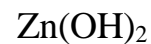
в) меди (II) и кислорода \_\_\_\_\_

б) магния и водорода \_\_\_\_\_

г) азота (I) и кислорода. \_\_\_\_\_

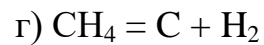
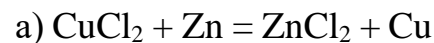
**Задание 3.** Найдите молекулярную массу веществ:





**Задание 4.** Вычислите массовые доли элементов в веществе  $\text{Ag}_2\text{O}$ .

**Задание 5.** Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:



### Тест 2:

#### «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»

#### Вариант I

**1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)**

**1. Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это**

1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний

**2. В промышленности кислород получают из**

1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия

**3. Катализатором разложения пероксида водорода является**

1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)

**4. Кислород выделяется в ходе**

1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза

**5. Укажите газ, который не относится к благородным**

1) азот 2) гелий 3) аргон 4) неон

**6. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород это:**

а) оксиды б) соли в) кислоты г) основания

**7. Укажите правильное суждение**

1) водород очень мало растворяется в воде

2) водород имеет высокую температуру сжижения

3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой

4) водород не реагирует с кислородом

**8. Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются:**

1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями

**9. Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием**

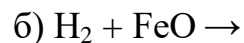
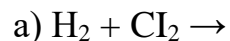
1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

**10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием**

1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

**2. Задания со свободным ответом**

1. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

**Вариант II**

**1. Тест (выберите один правильный вариант ответа)**

**1. Укажите объемную долю кислорода в воздухе**

1) 0,009 2) 0,209 3) 0,409 4) 0,781

**2. В лаборатории кислород можно получить при разложении**

1) хлората калия 2) перманганата калия 3) пероксида водорода 4) любого из перечисленных веществ

**3. Молекулярный кислород не реагирует с**

1) алюминием 2) золотом 3) медью 4) цинком

**4. Газ, который поддерживает горение, - это**

1) кислород 2) водород 3) азот 4) углекислый газ

**5. В состав воздуха не входит:**

а) водород б) кислород в) углекислый газ г) аргон

**6. Самый лёгкий газ:**

а) сернистый б) кислород в) углекислый г) водород

**7. Вещества, ускоряющие химические реакции это:**

а) растворы б) смеси в) воздух г) катализаторы

**8. Взвеси, в которых мелкие капельки жидкого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются**

1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями

**9. При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием**

1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

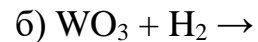
**10. Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием**

1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов

**2. Задания со свободным ответом.**

1. Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:

а)  $\text{H}_2 + \text{S} \rightarrow$



Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

### Тест №3:

#### «Важнейшие классы неорганических соединений»

#### Вариант 1

#### I. Выбери один верный ответ

1. Формула силиката железа(III): а)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ; б)  $\text{FeSO}_4$ ; в)  $\text{Fe}_2(\text{SiO}_3)_3$ ; г)  $\text{FeSiO}_3$ .

2. Какая из приведенных солей растворима:

а)  $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ ; б)  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ ; в)  $\text{MgSiO}_3$ ; г)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ .

3. Среди перечисленных реакций реакцией нейтрализации является:

а)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ ;

б)  $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SiO}_3 = \text{K}_2\text{SiO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$ ;

в)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ ;

г)  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ .

#### II. Выбери и дополни верный ответ.

4. Выпиши формулу бескислородной кислоты, подпиши её название

а)  $\text{HCl}$ ; б)  $\text{KH}$ ; в)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ; г)  $\text{NaOH}$ .

5. Раствор  $\text{H}_3\text{PO}_4$  будет взаимодействовать с: а)  $\text{NaCl}$ ; б)  $\text{Ag}$ ; в)  $\text{Ni}$ ; г)  $\text{Cu}$ .



6. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:

а)  $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ ; б)  $\text{CaCl} + \text{H}_2\uparrow$ ; в)  $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ; г) они не взаимодействуют.

### III. Выполни следующие задания:

7. Классифицируй вещества по классам, результат оформи в виде сводной таблицы или списка:  $\text{CaO}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{NaHSO}_4$ , хлорид натрия, оксид марганца(VII), серная кислота.

8. Допиши возможные уравнения реакций, укажи их тип реакции  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Au} = \dots$ ,

$\text{Li} + \text{H}_2\text{O} = \dots$ ,

$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \dots$ ,

$\text{Cu(OH)}_2 + \text{HNO}_3 = \dots$ .

9. Реши цепочку превращений, назови все вещества

$\text{Li} \rightarrow \text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH} \rightarrow \text{Li}_3\text{PO}_4$ .

10. Рассчитай массу оксида фосфора (V), который образуется при взаимодействии фосфора массой 3,72г с кислородом

## Вариант 2

I. Выбери один верный ответ(1 балл за каждое верно выполненное задание – всего 3 балла).

1. Формула фосфата меди(II): а)  $\text{Cu}_2(\text{PO}_4)_3$ ; б)  $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$ ; в)  $\text{CuSiO}_3$ ; г)  $\text{Cu}_3\text{P}_2$ .

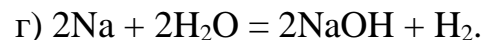
2. Какая из приведенных солей растворима:

а)  $\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ ; б)  $\text{AgNO}_3$ ; в)  $\text{K}_2\text{SiO}_3$ ; г)  $\text{NaCl}$ .

3. Среди перечисленных реакций реакцией нейтрализации является:

а)  $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ ;

б)  $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SiO}_3 = \text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ;



## II. Выбери и дополни верный ответ.

4. Выберите формулу соли и подпиши её название(1 балл):

а)  $\text{HClO}_4$ ; б)  $\text{KOH}$ ; в)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ; г)  $\text{HON}$ .

5. Раствор  $\text{KOH}$  будет взаимодействовать с: а)  $\text{NaOH}$ ; б)  $\text{Ag}$ ; в)  $\text{H}_2\text{O}$ ; г)  $\text{CO}_2$

Напиши уравнение соответствующей реакции (2 балла).

6. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:

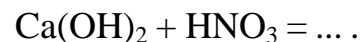
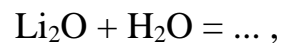
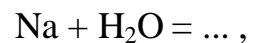
а)  $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$ ; б)  $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2$ ; в)  $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ ; г) они не взаимодействуют.

Напиши необходимое уравнение реакции (2 балла).

## III. Выполни следующие задания:

7. Классифицируй вещества по, результат оформи в виде сводной таблицы или списка:  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ , силикат лития, сульфат меди, фосфорная кислота, гидрофосфат натрия. Последние 4 вещества запиши в виде формул (4 балла).

8. Допиши возможные уравнения реакций, укажи их тип реакции (3 балла):



9. Реши цепочку превращений, назови все вещества (3 балла):



10. Определите массу углекислого газа, который образуется при взаимодействии 3 г углерода с кислородом

**Тест №4: «Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая связь»**

**Вариант I**

**Задание 1.** Расположите химические элементы в порядке возрастания металлических свойств: Rb; Li; K. Как и почему изменяются свойства химических элементов в пределах одной подгруппы?

**Задание 2.** Определите число протонов, нейтронов и электронов для изотопов хлора:  $^{37}\text{Cl}$   $^{35}\text{Cl}$  и кислорода  $^{17}\text{O}$   $^{18}\text{O}$ .

**Задание 3.** Дайте характеристику химического элемента № 11 (по плану).

**Задание 4.** Укажите вид связи и изобразите схемы для молекул:

KF, I<sub>2</sub>, BaO, H<sub>2</sub>Se, HCl

**Задание 5.** Определите степень окисления каждого химического элемента в следующих веществах: HNO<sub>3</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Fe, SO<sub>2</sub>, KOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, S, CuO.

**Вариант II**

**Задание 1.** Расположите химические элементы в порядке возрастания неметаллических свойств: Si; P; Mg. Как и почему изменяются свойства химических элементов в пределах одного периода?

**Задание 2.** Определите число протонов, нейтронов и электронов для изотопов аргона:  $^{39}\text{Ar}$   $^{40}\text{Ar}$  и калия  $^{39}\text{K}$   $^{40}\text{K}$ .

**Задание 3.** Дайте характеристику химического элемента № 16 (по плану).

**Задание 4.** Укажите вид связи и изобразите схемы для молекул:

O<sub>2</sub>, CuO, KCl, H<sub>2</sub>S, Cl<sub>2</sub>

**Задание 5.** Определите степень окисления каждого химического элемента в следующих веществах:  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)$ ,  $\text{Zn}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{ZnO}$

**10 класс:**

**Тест №1:**

**1. Степень окисления серы в сульфате калия равна:**

а) +3 б) +2 в) +6 г) +4

**2. Окислитель -**

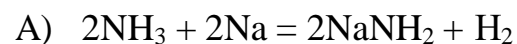
а) принимает электроны б) окисляется в) отдает электроны г) нет ответа

**3. Укажите вещество, в котором атом углерода имеет наибольшую степень окисления**

А)  $\text{CO}_2$  Б)  $\text{CH}_4$  В)  $\text{CO}$  Г)  $\text{CaC}_2$

**4. Уравнение реакции**

**Изменение степени окисления окислителя**



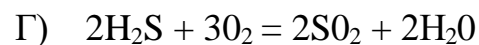
1)  $-1 \rightarrow 0$



2)  $0 \rightarrow -1$



3)  $+2 \rightarrow 0$



4)  $+1 \rightarrow 0$

5)  $+4 \rightarrow +2$

6)  $0 \rightarrow -2$

**5. Высшая степень окисления элемента определяется :**

- А) по номеру периода Б) по номеру группы  
В) по порядковому номеру Г) по подгруппе

**6. Степень окисления атома азота ионе аммония NH<sub>4</sub>**

- А) -3 Б) -4 В) +3 Г) +4

### Тест № 2: «Неметаллы»

Вариант 1

**Часть 1**

При выполнении заданий с выбором ответа (А1 - А8) запишите в тетрадь номер правильного ответа.

А1. Заряд ядра атома +17 имеют атомы химического элемента:

- 1) азота            2) кислорода        3) серы            4) хлора

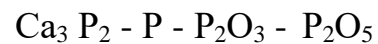
А2. Число общих электронных пар в молекуле водорода:

1. 1            2)2            3)3            4)4

А3. Ковалентная неполярная связь имеется в молекуле вещества, формула которого :

- 1) N<sub>2</sub>            2) CH<sub>4</sub>        3) HCl            4) Na<sub>2</sub>S

А4. Степень окисления фосфора в ряду веществ, формулы которых



1. повышается от 0 до +5
2. повышается от -3 до +5
3. понижается от +6 до -2
4. повышается от -4 до +4

А5. Реактивом на карбонат-анион является катион:

1.  $H^+$
- 2)  $NH_4^+$
- 3)  $K^+$
- 4)  $Na^+$

А6. Химическая реакция возможна между веществами, формулы которых:

1.  $SiO_2$  и  $H_2O$
2.  $SO_2$  и  $CO_2$
- 3)  $P_2O_5$  и  $NaOH$
- 4)  $H_2SiO_3$  и  $Mg$

А7. Оксид серы (IV) не образуется при взаимодействии веществ, формулы которых:

1.  $S$  и  $O_2$
2.  $H_2SO_{4(конц)}$  и  $Cu$
- 3)  $Hg$  и  $H_2SO_{4(конц)}$
- 4)  $CaCO_3$  и  $H_2SO_4$

А8. Массовая доля азота в сульфате аммония равна

1. 12,3 %
- 2) 21,2 %
- 3) 43,1 %
- 4) 48,5 %

## Часть 2

В 1. В ряду химических элементов  $Ge \rightarrow Si \rightarrow C$

- 1) увеличивается радиус атомов
- 2) усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ
- 3) ослабевает основной характер их высших оксидов

4) увеличивается число электронов во внешнем слое

5) увеличивается заряд ядра атомов

Ответ:

--

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции

А)  $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH}$

1)  $\text{H}_2\text{O} + \text{CuSO}_4$

Б)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$

2)  $\text{CuCl}_2 + \text{BaSO}_4$

В)  $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2$

3)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2$

4)  $\text{CuCl}_2 + \text{BaSO}_4$

5)  $\text{CuCl}_2 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Ответ: \_

А	Б	В
---	---	---

### Часть 3

С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С 2. К 27 г раствора с массовой долей хлорида меди 10% добавили избыток раствора сульфида натрия. Определите массу выпавшего осадка.

### Вариант 2

#### Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (А1 - А8) запишите в тетрадь номер правильного ответа.

А1. Заряд ядра атома +14 имеют атомы химического элемента:

1) азота                    2) кислорода            3) кремния                4) углерода

А2. Число общих электронных пар в молекуле азота:





1. 32,8 %      2)44,9 %      3)51,1%      4) 66,3%

### Часть 2

В 1. В ряду химических элементов As —► P—► N

- 1) увеличивается электроотрицательность
- 2) возрастают радиусы атомов
- 3) усиливаются металлические свойства
- 4) увеличивается число электронов во внешнем слое
- 5) уменьшается радиус атомов элементов

Ответ:

--

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $\text{FeSO}_4 + \text{KOH}$	1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$
Б) $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4$	2) $\text{K}_2\text{O} + \text{Fe}(\text{OH})_2$
В) $\text{KOH} + \text{SO}_2$	3) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	5) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$

А	Б	В
---	---	---

### Часть 3

С 1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С 2. На 300 г. известняка, содержащего 75% карбоната кальция, подействовали избытком соляной кислоты. Вычислите объем (н.у) выделившегося газа.

Время выполнения работы 45 мин.

Система оценивания

Часть 1-8 баллов, часть 2 — 4 балла(2+2), часть 3 — 10 баллов (3+4). Итого: 19 баллов.

19-17 баллов- «5»

16-13 баллов- «4»

12-7 баллов- «3»

менее 7 баллов - «2»

### Тест № 3: «Металлы»

#### Часть 1.

1. Электронная формула атома магния:

1)  $1s^2 2s^2 3) 1s^2 2s^3$

2)  $1s^2 2s^2 2p^1 4) 1s^2 2s^2 2p^6 3 s^2$

2. Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы II группы ПС:

1)  $n s^1 2) n s^2 3) n s^2 n p^1 4) n s^2 n p^2$

3. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1) бериллий 3) магний

2) кальций 4) стронций

4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

1) калий 3) кальций

2) скандий 4) магний

5. С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

- 1) железо 3) платина
- 2) никель 4) цинк

6. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

- А. Во всех соединениях они имеют степень окисления + 1.  
Б. С неметаллами они образуют соединения с ионной связью.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения не верны

## Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

1. Установите соответствие между элементом и формулой его высшего оксида.

ЭЛЕМЕНТ      ВЫСШИЙ ОКСИД

- А) Cs 1) ЭО<sub>3</sub>  
Б) Al 2) Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub>  
В) Ca 3) Э<sub>2</sub>О  
Г) К 4) Э<sub>2</sub>О<sub>3</sub>

5) ЭО

6) Э<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

**2.** Вещества, которые взаимодействуют с цинком:

1 HCl 4) CaO

2) NaOH 5) O<sub>2</sub>

3) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 6) CO<sub>2</sub>