

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Салбинская средняя общеобразовательная школа»

Адрес: 662831 Красноярский край, Ермаковский район, с. Салба, ул. Школьная  
д.10. тел 8(39138)34444 email: [salba18@yandex.ru](mailto:salba18@yandex.ru)

Рассмотрено на заседании  
методического объединения:  
Протокол № 1 от 15.09.2022  
Руководитель ШМО Бабич  
ФИО Бабич Е.И.

Утверждаю:  
Директор МБОУ «Салбинская СОШ»  
Тимошенко И.Н.  
Приказ № 01-03-4/16 от 18.09.2022



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета**

**химия**

Уровень реализации рабочей программы базовый

для 8-9 классов

Программу разработал

учитель химии и биологии

Бабич Елена Ивановна

(высшая квалификационная категория)

с. Салба 2022г

### Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Биология» составлена на основе:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
2. Приказа министерства просвещения российской федерации от 11 февраля 2022 года N 69 «О внесении изменений в порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
3. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;
4. ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287;
5. Учебного плана образовательного учреждения;
6. Основной образовательной программой основного общего образования 2011 г. МБОУ «Салбинская СОШ»;
7. Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ «Салбинская СОШ»
8. Примерной программы основного общего образования «Химия. Базовый уровень (для 8- 9 классов образовательных организаций).

**Целями** изучения химии на уровне основного общего образования являются:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения
  - Практическая часть программы реализуется с использованием оборудования «Точки роста»

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

В соответствии с ФГОС ООО химия является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение химии в объеме 136 часов за два года обучения: по 2 часа в неделю в 8—9 классах соответственно.

-УМК учебного предмета/учебного курса (в том числе внеурочной деятельности) для педагога:

Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладков С.А. Химия. 8 класс.

Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладков С.А. Химия. 9 класс.

Рабочие программы.

Сборник задач и упражнений

Методические пособия

-УМК учебного предмета/учебного курса (в том числе внеурочной деятельности) для обучающихся.

Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладков С.А. Химия. 8 класс.

Габриелян О.С., Остроумова И.Г., Сладков С.А. Химия. 9 класс.

Учебник

Рабочие тетради

Тетради для лабораторных и практических работ

## Содержание учебного предмета «биология»

### 8 КЛАСС

#### Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

*Химический эксперимент:* Знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); Изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; Создание моделей молекул (шаростержневых).

#### Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. *Растворимость веществ в воде.* Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов. Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная).

Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

*Химический эксперимент:* Качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); Ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение); Взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов); Наблюдение образцов веществ количеством 1 моль; исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); Определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; Наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

## **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

*Химический эксперимент:* Изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; Проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. *Понятие о химическом равновесии.*

*Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.*

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. *Понятие о гидролизе солей.*

*Химический эксперимент:* Ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ — металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); Проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды); Опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения); Распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы; Решение экспериментальных задач.

### **Неметаллы и их соединения**

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Строение и физические свойства простых веществ — кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).

Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). *Их состав и химическое строение.*

Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах — и их роли в жизни человека. *Материальное единство органических и неорганических соединений.*

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. *Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.*

*Химический эксперимент:* Изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты; Проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания; Опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов); Ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); Ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов); Проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений; получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака; Проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов); Изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена; ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогоза; Получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа; проведение качественных реакций на карбонат- и силикат-ионы и изучение признаков их протекания; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

### **Металлы и их соединения**

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III), их состав, свойства и получение.

*Химический эксперимент:* ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами; изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов); исследование свойств жёсткой воды; процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа(II) и железа(III), меди(II)); наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов); исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

### **Химия и окружающая среда**

Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.

*Химический эксперимент:* изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Патриотическое воспитание:* 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;

*Гражданское воспитание:* 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:* 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; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

*Формирование культуры здоровья:* 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;

*Трудовое воспитание:* 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;

*Экологическое воспитание:* 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;

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

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Универсальные познавательные действия

*Базовые логические действия:* 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;

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);

*Базовые исследовательские действия:* умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений; 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;

*Работа с информацией:* 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; 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 непростыми схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями; умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;



### **Универсальные коммуникативные действия**

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

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

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.);

### **Универсальные регулятивные действия**

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;

умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **8 класс**

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции; применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный); следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

## 9 класс

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

### **Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся**

Проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся осуществляется в соответствии с Положением о проектной деятельности педагогов и школьников МБОУ "Салбинская средняя общеобразовательная школа".

### **Система оценки достижения планируемых результатов**

Оценивание достижения планируемых результатов проводится в соответствии с Положением о критериях оценивания текущего контроля, промежуточной аттестации и нормы оценок по предметам МБОУ Салбинская средняя общеобразовательная школа».

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и текущей аттестации.

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по химии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса химии.

**Тематическое планирование  
8 класс (68 часов)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Виды деятельности обучающихся
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия (20 часов)</b>			
1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий; роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками.</p> <p><b>Различать</b> чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси; физические и химические явления.</p> <p><b>Определять</b> признаки химических реакций и условия их протекания.</p> <p><b>Следовать</b> правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкциями по выполнению практических работ.</p> <p><b>Планировать и проводить</b> химический эксперимент по изучению и описанию физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
2	Вещества и химические реакции	15	<p><b>Применять</b> естественнонаучные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций.</p> <p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p><b>Различать</b> физические и химические явления, объяснять их сущность с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p><b>Определять</b> признаки химических реакций, условия их протекания.</p> <p><b>Объяснять</b> сущность физических и химических явлений с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p><b>Классифицировать</b> химические реакции (по числу и составу реагирующих и образующихся веществ).</p> <p><b>Составлять</b> формулы бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ.</p> <p><b>Расставлять</b> коэффициенты в уравнениях химических реакций.</p> <p><b>Следовать</b> правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ (30 часов)</b>			
3	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	5	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p><b>Характеризовать (описывать)</b> состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p> <p><b>Сравнивать</b> реакции горения и медленного окисления.</p> <p><b>Собирать</b> приборы для получения кислорода (вытеснением воды и воздуха).</p> <p><b>Распознавать</b> опытным путём кислород.</p> <p><b>Использовать</b> химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода.</p>

			<p><b>Объяснять</b> сущность экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту.</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Участвовать</b> в совместной работе в группе.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
4	Водород. Понятие о кислотах и солях	5	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p><b>Характеризовать</b> (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение.</p> <p><b>Собирать</b> прибор для получения водорода.</p> <p><b>Использовать</b> химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием водорода.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Участвовать</b> в совместной работе в группе</p>
5	Количественные отношения в химии	4	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий и применять эти понятия, а также изученные законы и теории для решения расчётных задач.</p> <p><b>Вычислять</b> молярную массу веществ; количество вещества, объём газа, массу вещества;</p> <p><b>Проводить</b> расчёты по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по известному количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
6	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p><b>Характеризовать</b> физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах.</p> <p><b>Составлять</b> уравнения химических реакций с участием воды.</p> <p><b>Объяснять</b> сущность экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения.</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Проводить</b> вычисления с применением понятия «массовая доля вещества в растворе».</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>

7	Основные классы неорганических соединений	12	<p><b>Классифицировать</b> изучаемые вещества по составу и свойствам.</p> <p><b>Составлять</b> формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре.</p> <p><b>Прогнозировать</b> свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся.</p> <p><b>Составлять</b> молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними.</p> <p><b>Производить</b> вычисления по уравнениям химических реакций.</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</p> <p><b>Выстраивать</b> развернутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</p>
<b>Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (15 часов)</b>			
8	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7	<p><b>Раскрывать</b> смысл периодического закона.</p> <p><b>Понимать</b> существование периодической зависимости свойств химических элементов (изменение радиусов атомов и электроотрицательности) и их соединений от положения в периодической системе и строения атома.</p> <p><b>Устанавливать</b> связь между положением элемента в периодической системе и строением его атома (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям).</p> <p><b>Прогнозировать</b> характер изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам Периодической системы.</p> <p><b>Характеризовать</b> химические элементы первых трёх периодов, калия, кальция по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p>Выстраивать развернутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов); при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
9	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	10	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий.</p> <p><b>Определять</b> вид химической связи в соединении; степень окисления химического элемента по формуле его соединения; элемент (вещество) — окислитель и элемент (вещество) — восстановитель.</p> <p><b>Объяснять</b> сущность процессов окисления и восстановления.</p> <p><b>Составлять</b> электронный баланс с учётом числа отданных и принятых электронов; уравнение окислительно-восстановительной реакции.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд</p>

			напряжений металлов)
--	--	--	----------------------

**Тематическое планирование  
9 класс (68 часов)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Виды деятельности обучающихся
<b>Раздел 1. Вещество и химические реакции (17 ч)</b>			
1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	<p><b>Характеризовать</b> химические элементы первых трёх периодов, калия и кальция по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Классифицировать</b> и называть неорганические вещества изученных классов.</p> <p><b>Описывать</b> общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать свойства примерами молекулярных уравнений химических реакций.</p> <p><b>Определять</b> вид химической связи и тип кристаллической решётки вещества.</p> <p><b>Прогнозировать</b> свойства веществ в зависимости от их строения.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
2	Основные закономерности химических реакций	6	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p><b>Классифицировать</b> химические реакции по различным признакам.</p> <p><b>Устанавливать</b> зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p> <p><b>Прогнозировать</b> возможности протекания химических превращений в различных условиях.</p> <p><b>Определять</b> окислитель и восстановитель в ОВР.</p> <p><b>Составлять</b> электронный баланс реакции.</p> <p><b>Производить</b> вычисления по химическим уравнениям.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий, а также смысл теории электролитической диссоциации.</p> <p><b>Объяснять</b> причины электропроводности водных растворов.</p> <p><b>Составлять</b> уравнения диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций ионного обмена.</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делая выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Производить</b> вычисления по химическим уравнениям.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу</p>

			химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
<b>Раздел 2. Неметаллы и их соединения (24 ч)</b>			
4	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4	<p><b>Объяснять</b> общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп Периодической системы химических элементов с учётом строения их атомов.</p> <p><b>Характеризовать</b> физические и химические свойства простых веществ галогенов (на примере хлора) и сложных веществ (хлороводорода, хлорида натрия), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p> <p><b>Определять</b> галогенионы в растворе.</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
5	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	5	<p><b>Объяснять</b> общие закономерности в изменении свойств элементов VIA-группы и их соединений с учётом строения их атомов.</p> <p><b>Характеризовать</b> физические и химические свойства простого вещества серы и её соединений (сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, сульфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p> <p><b>Определять</b> наличие сульфат-ионов в растворе.</p> <p><b>Объяснять</b> сущность экологических проблем, связанных с переработкой соединений серы.</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Производить</b> вычисления по химическим уравнениям.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
6	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7	<p><b>Объяснять</b> общие закономерности в изменении свойств элементов VA-группы и их соединений с учётом строения их атомов.</p> <p><b>Характеризовать</b> физические и химические свойства простых веществ азота и фосфора и их соединений (аммиака, солей аммония, азотной кислоты, нитратов, оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты, фосфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p> <p><b>Определять</b> ионы аммония и фосфат-ионы в растворе.</p> <p><b>Объяснять</b> сущность экологических проблем, связанных с нахождением соединений азота и фосфора в окружающей среде.</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Производить</b> вычисления по химическим уравнениям.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд</p>



			<p>напряжений металлов).</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
7	<p>Общая характеристика химических элементов IVA-группы.</p> <p>Углерод и кремний и их соединения</p>	8	<p><b>Объяснять</b> общие закономерности в изменении свойств элементов IVA-группы и их соединений с учётом строения их атомов.</p> <p><b>Характеризовать</b> физические и химические свойства простых веществ углерода и кремния и их соединений (оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов, оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p> <p><b>Определять</b> карбонат- и силикат- ионы в растворе.</p> <p><b>Объяснять</b> сущность экологических проблем, связанных с нахождением углекислого газа в окружающей среде.</p> <p><b>Иллюстрировать</b> взаимосвязь неорганических соединений углерода и органических веществ.</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
8	<p>Общие свойства металлов</p>	4	<p><b>Раскрывать</b> смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</p> <p><b>Объяснять</b> общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов и их соединений с учётом строения их атомов.</p> <p><b>Характеризовать</b> строение металлов, общие физические и химические свойства металлов; общие способы получения металлов.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Производить</b> вычисления по химическим уравнениям.</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).</p> <p><b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета</p>
9	<p>Важнейшие металлы и их соединения</p>	18	<p><b>Объяснять</b> общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов в группах и их соединений с учётом строения их атомов.</p> <p><b>Характеризовать</b> физические и химические свойства простых веществ металлов и их соединений (оксидов, гидроксидов, солей), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека.</p> <p><b>Распознавать</b> с помощью качественных реакций ионы металлов (магния, алюминия, цинка, железа, меди).</p> <p><b>Планировать</b> и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p><b>Следовать</b> правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</p> <p><b>Производить</b> вычисления по химическим уравнениям.</p> <p><b>Выстраивать</b> развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</p>

			<b>Использовать</b> при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 ч)</b>			
10	Вещества и материалы в жизни человека	3	<p><b>Характеризовать</b> роль химии в раз- личных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека.</p> <p><b>Объяснять</b> условия безопасного использования веществ и химических реакций в быту.</p> <p><b>Анализировать</b> и критически оценивать информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др. на состояние окружающей среды.</p> <p><b>Уметь</b> оказывать первую помощь при химических ожогах и отравлениях.</p> <p><b>Принимать</b> участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения</p>

**Календарно-тематическое планирование  
8 класс (68 часа)**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата проведения урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Используемые ЭОР для дистанционного обучения</b>