

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Чубаевская основная общеобразовательная школа»  
Урмарского района Чувашской Республики

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от « 31 » августа 2022 г.

Утверждена:

приказом по школе № 186  
от « 31 » августа 2022 г.

Директор школы



Л.Ф.Никифорова



**Рабочая программа**  
**по химии для 8-9 классов**  
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Составитель программы:  
Григорьева Лена Федоровна,  
учитель биологии и химии

д.Чубаево, 2022г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Химия» для 8-9 классов основного общего образования разработана в соответствии:

- ✓ федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897(с изменениями и дополнениями),
- ✓ с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования от 2 апреля 2015 г., №1/15
- ✓ основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Чубаевская ООШ»
- ✓ авторской программы предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. ФГОС. Химия. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, сост. Гара Н. Н., М. «Просвещение», 2011 г.

### *Цели обучения с учетом специфики учебного предмета*

Основные *цели* изучения химии направлены:

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

### **Место учебного предмета в учебном плане:**

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин. В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет — в 8 и 9 классах; всего 140 учебных занятий.

### **УМК**

1. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 8 класс. ФГОС.: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е. - М.: Просвещение, 2016.
2. А. М. Радецкий Химия. Дидактический материал. 8-9 классы пособие для учителей общеобразоват. Организаций/ А. М. Радецкий.- 5-е изд.- М.: Просвещение, 2014г.
3. Гара Н.Н. Химия Рабочие программы. Предметная линия учебников Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. 8-9 классы/ Н.Н. Гара.- М.: Просвещение, 2011г.

## 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

### 1. Личностные результаты

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

### 2. Метапредметные результаты

#### 2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

*Обучающийся 8 класса научится:*

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Обучающийся 8 класса получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временно2й перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

#### 2.2. Коммуникативные универсальные учебные действия

*Обучающийся 8 класса научится:*

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Обучающийся 8 класса получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **2.3. Познавательные универсальные учебные действия**

*Обучающийся 8 класса научится:*

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Обучающийся 8 класса получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

### **3. Предметные результаты**

*Обучающийся 8 класса научится:*

- 1) формировать первоначальные систематизированные представления о веществах, их превращениях и практическом применении; овладеть понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознавать объективную значимость основ химической науки, как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладеть основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

*Обучающийся 8 класса получит возможность научиться:*

- 4) формировать умения устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретать опыт использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) уметь оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- 7) овладеть приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- 8) создавать основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего

(полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

### 3. Содержание учебного курса

#### Глава 1. Первоначальные химические понятия (19 часов)

**Химия в системе наук.** Познавательное и народно-хозяйственное значение химии. Связь химии с другими науками.

**Тела. Вещества.** Свойства веществ. Чистые вещества и смеси. **Физические и химические явления.**

**Атомы. Молекулы.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения. **Химические элементы.** Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. **Простые и сложные вещества.** Химические формулы простых и сложных веществ. **Относительная молекулярная масса.** Расчёты по формуле.

**Валентность.** Определение валентности по формуле. Составление формул по валентности (бинарные соединения).

**Атомно-молекулярное учение.** Роль М. В. Ломоносова и Д. Дальтона в создании основ атомно-молекулярного учения.

**Закон сохранения массы веществ.**

**Химические уравнения. Типы химических реакций.** Понятие о классификации химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.

**Количество вещества.** Моль - единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса.

Расчетные задачи. Вычисление молярной массы вещества по формуле, вычисление массы и количества вещества.

Демонстрации:

Занимательные опыты, различные виды химической посуды, предметы, сделанные из различных веществ, приборы для измерения массы, температуры.

Однородные и неоднородные смеси, способы их разделения.

Физические и химические явления (растирание сахара в ступке, кипение воды, горение свечи, изменение цвета и выпадение осадка при взаимодействии различных веществ и др.).

Соединение железа с серой. Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы веществ.

Разложение карбоната кальция при нагревании, горение серы в кислороде и другие типы химических реакций.

Лабораторные опыты:

рассмотрение веществ с различными физическими свойствами; ознакомление с образцами простых и сложных веществ;

#### Практические занятия №1-2:

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным штативом и спиртовкой. Знакомство с химической посудой. Изучение строения пламени. (2 часа)

2. Очистка поваренной соли. (1 час)

Расчётные задачи:

Вычисление по химической формуле вещества: относительной молекулярной массы, отношения масс, массовых долей элементов.

Вычисление молярной массы вещества по формуле, массы и количества вещества.

#### Глава 2. Кислород. Оксиды. Горение.(7 часов)

Кислород как химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства. Получение и применение кислорода.

Окисление. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Понятие о катализаторе.

Воздух, его состав. Горение веществ в воздухе. Условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожаров. (Виды топлива. Способы его сжигания.) Экзо-и эндотермические реакции. Закон сохранения массы и энергии. Охрана воздуха от загрязнений.

Расчёты по химическим уравнениям.

Демонстрации:

Ознакомление с физическими свойствами кислорода.

Сжигание в кислороде угля, серы, железа.

Получение кислорода из перманганата калия при разложении.

Опыты, выясняющие условия горения.

Лабораторный опыт: ознакомление с образцами оксидов.

Расчётные задачи: вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из вступающих или получающихся в результате реакций веществ.

### **Глава 3. Водород. (3 часа)**

Водород как химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства. Водород - восстановитель. Получение водорода в лаборатории и в промышленности. Применение водорода как экологически чистого топлива и сырья для химической промышленности. Меры предосторожности при работе с водородом.

Кислоты. Нахождение в природе. Состав кислот. Валентность кислотных остатков. Общие свойства кислот (на примере соляной и серной): изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Особые свойства соляной и серной кислот. Меры предосторожности при работе с кислотами. Понятие о вытеснительном ряде металлов.

Соли. Состав солей, их названия. Составление формул солей.

Демонстрации:

Ознакомление с физическими свойствами водорода.

Горение водорода в кислороде и в воздухе.

Образцы кислот и солей.

Действие растворов кислот на индикаторы.

Лабораторные опыты:

1. Получение водорода взаимодействием раствора кислоты с цинком, обнаружение водорода и соли.

2. Взаимодействие кислот с металлами.

Расчётные задачи: решение различных типов задач.

### **Глава 4. Вода. Растворы. (5ч)**

Вода - растворитель. Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Состав воды. Физические свойства воды. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами (натрием, кальцием), с оксидами металлов (оксид кальция), оксидами неметаллов (оксиды фосфора и углерода), разложение воды электрическим током.

Основания. Состав оснований. Щелочи и нерастворимые основания. Физические свойства оснований. Химические свойства щелочей: действие индикаторов, взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации), с оксидами неметаллов. Меры предосторожности при работе со щелочами. Свойства нерастворимых оснований.

Демонстрации:

1. Взаимодействие воды с металлами (Na, Ca).

2. Взаимодействие воды с оксидами кальция. Определение полученных растворов индикатором.

3. Реакция нейтрализации.

Лабораторные опыты:

Ознакомление со свойствами гидроксидов меди (II), натрия, кальция.

Взаимодействие оснований с кислотами.

**Практическое занятие №3:** приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи:

Вычисление массовой доли и массы вещества в растворе.

Вычисление по химическим уравнениям массы по известному количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### **Глава 5. Основные классы неорганических веществ (11 часов)**

Состав и строение оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация, физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Способы получения и области применения оксидов, кислот, оснований, солей.

Генетическая связь между оксидами, основаниями, кислотами и солями.

Демонстрации:

Некоторые химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.

Плакат «Связь между классами неорганических веществ».

#### **Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач».**

#### **Глава 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 часов)**

Классификация химических элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксид которых проявляют амфотерные свойства. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены, инертные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева.

Порядковый номер элемента. Состав атомных ядер. Изотопы.

Строение электронных оболочек атомов.

Периодическая система химических элементов. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы.

Характеристика химических элементов главных подгрупп на основании положения в Периодической системе и строения атомов. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации:

Взаимодействие натрия с водой; показ образцов щелочных металлов и галогенов.

Лабораторный опыт: взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

#### **Глава 7. Химическая связь. Строение вещества (7 часов)**

Понятие о химической связи и причинах ее образования. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Ионная связь. Кристаллические решетки. Степень окисления.

#### **Глава 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов. (3 часа)**

Понятие о молярном объеме газов. Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Решение задач на закон Авогадро

**Глава 9. Галогены (8 часов).** Галогены. Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Хлор. Хлороводород. Физические и химические свойства. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

#### **Практическая работа №5 «Получение соляной кислоты и ее свойства».**

### **Тематическое планирование по химии (8 класс)**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>количество часов</b>
<b>Глава 1. Первоначальные химические понятия. (19 часов)</b>		
1	Предмет химии. Вещества и их свойства.	1
2	Чистые вещества и смеси.	1
3	Физические и химические явления. Химические реакции.	1
4	Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным штативом и спиртовкой. Знакомство с химической посудой. <b>Практическая работа №1 (1-й час)</b>	1
5	<b>Практическая работа №1 (2-й час)</b> Изучение строения пламени.	1
6	<b>Практическая работа №2</b> Очистка загрязненной поваренной соли.	1
7	Молекулы и атомы. Простые и сложные вещества.	1
8	Химические элементы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов.	1
9	Закон постоянства состава веществ.	1
10	Химические формулы. Расчеты по химическим формулам.	1
11	Решение задач на вычисление массовых долей химических	1



	элементов в сложном веществе.	
12	Валентность химических элементов. Составление химической формулы по валентности.	1
13	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.	1
14	Химические уравнения.	1
15	Типы химических реакций.	1
16	Количество вещества. Моль-количество вещества.	1
17	Молярная масса. Решение задач.	1
18	Обобщение и систематизация знаний по теме.	1
19	<b>онтрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия».</b>	1
<b>Глава 2. Кислород. Оксиды. Горение. (7 часов)</b>		
20	Кислород. Получение кислорода в лаборатории и в промышленности.	1
21	Физические и химические свойства.	1
22	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1
23	Воздух и его состав. Горение веществ в воздухе.	1
24	Вычисления по химическим уравнениям.	1
25	Топливо и способы его сжигания.	1
26	Тепловой эффект химической реакции. Реакции экзо- и эндотермические.	1
<b>Глава 3. Водород. (3 часа)</b>		
27	Водород. Получение водорода лаборатории и в промышленности.	1
28	Физические и химические свойства. Применение водорода.	1
28	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород».	1
<b>Глава 4. Растворы. Вода. (5 часов)</b>		
30	Вода – растворитель. Растворы.	1
31	Определение массовой доли растворенного вещества.	1
32	Вода. Физические и химические свойства.	1
33	<b>Практическая работа №3 «Приготовление раствора солей с определенной массовой долей растворенного в-ва».</b>	1
34	<b>Контрольная работа №2 по теме «Водород. Растворы. Вода».</b>	1
<b>Глава 5. Основные классы неорганических соединений. ( 11 часов)</b>		
35	Состав и строение оксидов. Классификация.	1
36	Физические и химические свойства оксидов.	1
37	Состав и строение оснований. Классификация.	1
38	Физические и химические свойства оснований.	1
39	Состав и строение кислот. Классификация.	1
40	Физические и химические свойства кислот.	1
41	Состав и строение солей.	1
42	Физические и химические свойства солей. Применение.	1
43	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Обобщение и систематизация знаний по теме 4.	1
44	<b>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач».</b>	1
45	<b>Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений».</b>	1
<b>Глава 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. (7 часов)</b>		
46	Классификация химических элементов. Амфотерность.	1
47	ПЗ. Порядковый номер химического элемента.	1
48	Периодическая система химических элементов.	1

	Малые и большие периоды. Группы и подгруппы.	
49	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов.	1
50	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов. Состояние электронов в атомах.	1
51	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.	1
52	Обобщение и повторение темы 6.	1
<b>Глава 7. Химическая связь. Строение вещества. (7 часов)</b>		
53	Электроотрицательность химических элементов.	1
54	Основные виды химических связей. Ковалентная полярная и неполярные связи.	1
55	Ионная связь.	1
56	Кристаллические решетки.	1
57	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции.	1
58	Обобщение и систематизация знаний по темам 5, 6, 7.	1
59	<b>Контрольная работа №4 по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества».</b>	1
<b>Глава 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов. (3 часа)</b>		
60	Закон Авогадро. Относительная плотность газов.	1
61	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1
62	Решение задач на закон Авогадро.	1
<b>Глава 9. Галогены.(8 часов)</b>		
63	Положение галогенов в ПС и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение.	1
64	Хлороводород. Получение. Физические свойства.	1
65	Соляная кислота и ее соли.	1
66	Сравнительная характеристика галогенов.	1
67	Повторение и обобщение по курсу 8 класса.	1
68	<b>Практическая работа №5 «Получение соляной кислоты и ее свойства».</b>	1
69	<b>Контрольная работа №5 по курсу «Неорганическая химия. 8 класс».</b>	1
70	Разбор контрольной работы.	1

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ**

*Система оценивания в предмете химия:*

### **1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5» :**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

**Отметка «4» ;**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3» :**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»:**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.** Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;  
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;  
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4» :**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;  
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.  
- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.  
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

#### **6. Оценка проекта.**

Проект оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте проекта информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

## 2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

### 1. Личностные результаты

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

### 2. Метапредметные результаты

#### 2.1. Регулятивные УУД:

*Обучающийся 9 класса научится:*

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:*

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
- - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

## **2.2. Коммуникативные УУД:**

*Обучающийся 9 класса научится:*

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- *Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.*

*Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:*

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### **2.3. Познавательные УУД:**

*Обучающийся 9 класса научится*

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- логическую операцию установления родовидовых отношений;
- понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

*Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:*

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

## **Предметные результаты:**

*Обучающийся 9 класса научится:*

- формировать первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознавать объективную значимость основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладевать основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

*Обучающийся 9 класса получит возможность научиться:*

- формировать умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретать опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- уметь оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- создавать основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формировать представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

## **3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИЯ**

**Повторение курса химии 8 класса (4 ч).** Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация. Основные классы неорганических соединений: их свойства. Расчёты по химическим уравнениям.

### **Глава 1. Многообразие химических реакций (17 ч)**

#### ***Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)***

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 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. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.



*Демонстрации Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.*

*Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.*

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

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

***Тема 2. Электролитическая диссоциация (11 ч)***

Химические реакции, идущие в водных растворах. 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.

*Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.*

*Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.*

***Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».***

***Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».***

**Глава 2. Многообразие веществ. (38 ч)**

***Тема 3. Галогены (4 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.

*Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.*

*Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.*

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

***Тема 4. Кислород и сера (8 ч)***

Кислород и сера. 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.

*Лабораторные опыты. Распознавание сульфат-ионов в растворе*

***Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».***

***Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)***

Азот и фосфор. 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.

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

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

*Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.*

### **Тема 6. Углерод и кремний (11 ч)**

Углерод и кремний. 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.

*Лабораторные опыты. Качественные реакции на карбонат-ионы.*

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

*Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.*

**Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».**

### **Тема 7. Общие свойства металлов (15 ч)**

Металлы. 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.

*Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, соединениями алюминия.*

*Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.*

*Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.*

**Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».**

**Контрольная работа №3 по теме «Металлы».**

**Тематическое планирование по химии 9 класс**

<b>№ ур</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Повторение основных вопросов курса 8 класса (4ч.)</b>		
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете строения атомов. Строение атома.	1
2	Основные типы химических связей.	1
3	Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли. Их состав классификация и свойства.	1
4	Расчёты по химическим уравнениям	1
<b>Глава 1. Многообразие химических реакций (17 ч)</b>		
5	<i>Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)</i> Окислительно-восстановительные реакции.	1
6	Решение задач на окислительно-восстановительные реакции.	1
7	Тепловой эффект химических реакций.	1
8	Скорость химических реакций.	1
9	<b>Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.</b>	1
10	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1
11	<i>Тема 2. Электролитическая диссоциация (11 ч)</i> Сущность процесса электролитической диссоциации.	1
12	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1
13	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
14	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1
15	Решение задач на реакции ионного обмена.	1
16	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	2
17	Гидролиз солей.	1
18	Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.	
19	<b>Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</b>	1
20	Обобщение и систематизация знаний по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1
21	<b>Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».</b>	1
<b>Глава 2. Многообразие веществ (38 ч)</b>		
22	<i>Тема 3. Галогены (4 ч)</i> Общая характеристика неметаллов. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1
23	Хлороводород: получение и свойства.	1
24	Соляная кислота и её соли.	1
25	<b>Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и</b>	1

	<b>изучение её свойств.</b>	
26	<i>Тема 4. Кислород и сера (8 ч)</i> Характеристика кислорода и серы.	1
27	Свойства и применение серы.	1
28	Сероводород. Сульфиды.	1
29	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	1
30	Оксид серы (VI). Серная кислота.	1
31	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1
32	<b>Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</b>	1
33	Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количество вещества по известной массе, количеству в-ва или объему одного из вступивших или получающихся в реакции в-в.	1
34	<i>Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)</i> Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1
35	Аммиак.	1
36	<b>Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.</b>	1
37	Решение задач на решение массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1
38	Соли аммония.	1
39	Азотная кислота.	1
40	Соли азотной кислоты.	1
41	Фосфор.	1
42	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли.	1
43	<i>Тема 6. Углерод и кремний (11 ч)</i> Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	1
44	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
45	Оксид углерода (II) - угарный газ.	1
46	Оксид углерода (IV) - углекислый газ.	1
47	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	
48	<b>Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</b>	1
49	Кремний. Оксид кремния (IV).	1
50	Кремниевая кислота ее соли. Стекло. Цемент.	1
51	Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси	1
52	Обобщение и систематизация по теме «Неметаллы»	1
53	<b>Контрольная работа №2 по темам «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний».</b>	1
54	<i>Тема 7. Общие свойства металлов (15 ч.)</i> Характеристика металлов.	1
55	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
56	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
57	Сплавы.	
58	Щелочные металлы.	1
59	Магний. Щелочноземельные металлы.	1
60	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	

61	Алюминий.	1
62	Важнейшие соединения алюминия.	
63	Железо.	1
64	Соединения железа.	1
65	<b>Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</b>	1
66	Обобщение и систематизация по теме «Общие свойства металлов»	1
67	<b>Контрольная работа №3 по теме «Металлы»</b>	1
68	<b>Разбор контрольной работы</b>	1
	<b>ИТОГО</b>	68 часов