

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 570  
НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

<p style="text-align: center;"><b>УТВЕРЖДАЮ</b></p> <p>Директор ГБОУ СОШ № 570  / Н.Ю. Фомина/ 30 августа 2019 г.</p> 	<p style="text-align: center;"><b>СОГЛАСОВАНО</b></p> <p>Заместитель директора по УВР  / И.А. Грицун/ 30 августа 2019 г.</p>
<p style="text-align: center;"><b>РАССМОТРЕНО</b></p> <p>На заседании МО учителей предметов естественнонаучного цикла Протокол № 4 от 29 августа 2019 г.</p> <p>Руководитель МО  / О.В. Апухтина/</p>	<p style="text-align: center;"><b>ПРИНЯТО</b></p> <p>решением педагогического совета ГБОУ школы №570 Невского района Санкт-Петербурга Протокол № 14 от 30 августа 2019 г.</p> <p>Председатель педагогического совета  / Н.Ю. Фомина/</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Химия»  
класс 9 «Б»  
2019-2020 учебный год

Ф. И.О. учитель: Апухтина О.В.

Категория: первая

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2019**

## Пояснительная записка

Естественнонаучное образование - один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребёнка за время его обучения и воспитания в школе.

Химия - неотъемлемая часть культуры. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса химии.

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

Изучение базового курса ориентировано на использование учащимися учебника для 8 класса, учебника для 9 класса и задачника. Учебники построены по двухуровневому принципу: материал, соответствующий базисному учебному плану, а также материал для углубленного изучения при условии выделения на изучение предмета дополнительного часа.

В курсе 8 класса учащиеся знакомятся первоначальными химическими понятиями. Курс химии предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химическим явлениям на основе атомно-молекулярного учения. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и на ее основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций. Он рассчитан на 2 часа в неделю для общеобразовательных классов.

Курс химии 9 класса посвящен систематике химических элементов неорганических и органических веществ. Он рассчитан на 2 часа в неделю для общеобразовательных классов. Курс представлен тремя системами знаний: 1) вещество 2) химические реакции 3) химическая технология и прикладная химия.

Задачник дает обширный материал для организации самостоятельной работы на уроках и домашней работы учащихся. В нем содержатся разноуровневые задания. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание самостоятельной работы по времени и уровню сложности.

Принципы обучения химии, подходы к определению содержания курсов химии, последовательность изложения материала, методы и средства обучения, организация уроков химии, контроль усвоения знаний рассматривается в методике обучения химии.

В методическом пособии рассмотрены основы организации и конкретная методика проблемно-интегрированного обучения химии в общеобразовательной школе.

Дидактический материал, позволяющий организовать изучение базового курса путем организации познавательной деятельности учащихся.

Изучение курса химии в 9 классе целесообразно начать с повторения основных вопросов курса химии 8 класса: 1) периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, изменение свойств химических элементов, характеристика химических элементов по положению в периодической системе 2) основные классы неорганических соединений 3) генетическая связь между классами неорганических соединений 4) вычисления по химическим уравнениям.

Срок реализации программы – 2 года.

1) Нормативная основа программы

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 (с изменениями);

- примерная учебная программа основного общего образования по химии и программы: курса химии для 8-11 классов для общеобразовательных учреждений. Авторы: Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, А.Ю.Жегин (8-9 кл.).
- Образовательная программа ГБОУ СОШ № 570 Невского района Санкт-Петербурга (включая извлечение из пп. 3.1. образовательной программы ООО (ФГОС) на 2019-2020 учебный год»

## 2) Цели и задачи обучения по предмету

Основной задачей курса химии 8-9 класса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Образовательным стандартом основного общего образования по химии .

В числе ведущих целей обучения химии выделяются следующие: 1) вооружение учащихся знаниями основ науки и химической технологии; 2) раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показ значения общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки; 3) внесение вклада в развитие научного миропонимания ученика, формирование химической картины природы как важного компонента научного мировоззрения; 4) развитие внутренней мотивации учения, повышение интереса к познанию химии.

### 3) Количество учебных часов и место предмета в учебном плане

В соответствии с Базисным учебным планом (федеральный компонент), курс рассчитан на изучение в 8-9 классах общеобразовательной средней школы общим объемом 136 учебных часов, 68 часов в каждом классе, из расчета 2 учебных часа в неделю.

1 четверть- 8 недель -16часов;

2 четверть-8 недель – 16 часов;

3 четверть-10 недель – 20 часов;

4 четверть-8 недель – 16 часов.

### 4) Учет особенностей обучающихся класса

- Рабочая программа разработана с учётом особенностей обучающихся класса:
- ведущей деятельностью детей является учебная.
- у детей продолжается формирование внутренней позиции человека, определяющей перспективы личностного и познавательного развития;
- у детей продолжают формироваться основы умения учиться и способности к организации своей деятельности: принимать, сохранять цели и следовать им в учебной деятельности; планировать свою деятельность, осуществлять её контроль и оценку; взаимодействовать с учителем и сверстниками в учебном процессе;
- продолжается моральное развитие детей, которое связано с характером сотрудничества со взрослыми и сверстниками, общением и межличностными отношениями дружбы, становлением основ гражданской идентичности и мировоззрения.
- При этом успешность и своевременность формирования указанных

новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связывается с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения, учитывающих описанные выше особенности.

## 5) Планируемые результаты

### «Формирование УУД» средствами предмета химии:

#### Личностные универсальные учебные действия

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- 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.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Учащийся 8 класса получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

#### Регулятивные универсальные учебные действия

Учащийся 9 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.

Учащийся 9 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.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Учащийся 9 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.
- Учащийся 9 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;
  - следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
  - 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.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Учащийся 9 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.

Учащийся 9 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.

В ходе преподавания химии, рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование различных источников информации для решения познавательных задач; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

В ходе преподавания химии, рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование различных источников информации для решения познавательных задач; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы,

химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

#### **Уметь:**

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

#### **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и на другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### 6) Используемые виды и формы контроля

##### **Виды контроля:**

- текущий,
- тематический,

##### **Формы контроля:**

- контрольная работа;
- проверочная работа;
- практическая работа
- тест



## 7) Используемый учебно-методический комплект

**В соответствии с образовательной программой школы использован следующий учебно-методический комплект** (рекомендован Министерством образования РФ и входит в федеральный перечень учебников на 2018-2019 учебный год):

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – 5-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2013.
2. Н.Е.Кузнецова, А.Н.Левкин. Задачник по химии 9 класс. М. «Вентана –Граф», 2013.
3. Рабочие программы учителя. Химия. 8 -11классы под ред проф.Н.Е. Кузнецовой. Москва Издательский центр Вентана-Граф 2011.
4. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений под ред проф. Н.Е. Кузнецовой. Москва Издательский центр Вентана-Граф 2016.

## 8) Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов: глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям), осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию) и полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

### **Оценка устного ответа.**

#### **Оценка «5»:**

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

#### **Оценка «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.

#### **Оценка «3»:**

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

**Оценка «2»:**

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

**Оценка письменных работ.**

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

**Оценка «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).

**Оценка «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.

**Оценка «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 при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Оценка «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.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи.**

**Оценка «5»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Оценка «4»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

**Оценка «3»:**

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Оценка «2»:**

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Оценка «5»:**

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

**Оценка «4»:**

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

**Оценка «3»:**

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

**Оценка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

**Оценка письменных контрольных работ.****Оценка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Оценка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:**

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

**Оценка «2»:**

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

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Учебно – тематический план

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Количество уроков	Практические работы	Контрольные работы
1.	Повторение.	2	2		
2.	Химические реакции и закономерности их протекания.	5	5		
3.	Теория электролитической диссоциации	12	10	1	1
4.	Общая характеристика неметаллов	1	1		
5.	Неметаллы главных подгрупп и их соединения	21	19	1	1
6.	Общие сведения об органических соединениях	5	5		
7.	Общие свойства металлов	5	5		
8.	Металлы главных и побочных подгрупп	10	8	1	1
9.	Производство и применение неорганических веществ	4	4		
10.	Человек в мире веществ.	2	2		
	Резерв	1	1		
	<b>Всего</b>	68	62	3	3

--	--	--	--	--	--

**Календарно-тематическое планирование.**

**9 класс**

№	Тема	Количество часов	В том числе			
			Тип урока	Вид контроля	(планируемая) Дата проведения	(фактическая) Дата проведения
<b>Повторение (2ч).</b>						
1.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, изменение свойств химических элементов, характеристика химических элементов по положению в периодической системе.	1	Р	т	09 1н	09
2.	Основные классы неорганических соединений.	1	Р	т	1н	
<b>Теоретические основы химии (17 ч).</b>						
<b>Химические реакции (5 ч).</b>						
3.	Химия – наука о веществах и их превращениях. Путь протекания химических реакций.	1	Н З	т	2н	
4.	Скорость химической реакции.	1	Н З	т	2н	
5.	Решение задач.	1	Н З	т	3н	
6.	Химическое равновесие.	1	Н З	т	3н	
7.	Обобщение знаний по теме. Проверочная работа.	1	Р	т	4н	
<b>Растворы. Теория электролитической диссоциации (12 ч).</b>						
8.	Понятие о растворах. Теории растворов.	1	Н З	т	4н	
9.	Вещества электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты.	1	Н З	т	10 1н	
10.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1	Н З	т	1н	
11.	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	1	Н З	т	2н	
12.	Химические свойства кислот как электролитов.	1	Н З	т	2н	
13.	Химические свойства оснований как электролитов.	1	Н З	т	3н	
14.	Химические свойства солей как электролитов.	1	Н З	т	3н	
15.	Гидролиз солей.	1	Н З	т	4н	
16.	Решение задач.	1	Н З	т	4н	
17.	Обобщение знаний по теме.	1	Р	т	11 2н	
18.	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач».	1	Р	Т	2н	
19.	Контрольная работа №1.	1	Р К	Т	3н	
<b>Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения (22 ч).</b>						

<b>Общая характеристика неметаллов (1 ч).</b>						
20.	Элементы-неметаллы в природе и периодической системе элементов Д.И.Менделеева.	1	Н 3	т	3н	
<b>Неметаллы главных подгрупп и их соединения (21ч).</b>						
21.	Сравнительная характеристика неметаллов главных подгрупп.	1	Н 3	т	4н	
22.	Кислород, озон. Сера – представитель VI – А группы.Аллотропия.	1	Н 3	т	4н	
23.	Сероводород. Сульфиды.	1	Н 3	т	12 1н	
24.	Оксиды серы.	1	Н 3	т	1н	
25.- 26.	Серная кислота и ее соли.	2	Н 3	т	2н	
27.	Азот - представитель V – А группы.	1	Н 3	т	2н	
28.	Аммиак. Соли аммония.	1	Н 3	т	3н	
29- 30.	Оксиды азота. Азотная кислота.	2	Н 3	т	3н	
31	Соли азотной кислоты.Соли аммония.	1	Н 3	т	4н	
32.	Фосфор и его соединения.	1	Н 3	т		
33.	Углерод – представитель IV – А группы.	1	Н 3	т		
34.	Оксиды углерода.	1	Н 3	т		
35.	Угольная кислота и ее соли.	1	Н 3	т		
36.	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.	1	Н 3	т		
37- 38.	Обобщение знаний по темам.	2	Р	т		
39.	Решение задач.	1	Р	т		
40.	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач».	1	Р	Т		
41.	Контрольная работа №2.	1	Р К	Т		
<b>Общие сведения об органических соединениях (5ч).</b>						
42.	Органическая химия – отрасль химической науки. Особенности состава и многообразие органических соединений. Практическая работа « Качественный состав органических соединений».	1	Н 3	т		
43.	Теория органических соединений А.М.Бутлерова.	1	Н 3	т		
44.	Понятие о предельных углеводородах. Алканы. Непредельные углеводороды.Алкены.Алкины.	1	Н 3	т		
45.	Спирты.Карбоновые кислоты.	1	Н 3	т		
46.	Неорганические вещества клетки. Органические вещества клетки.	1	Н 3	т		
<b>Элементы – металлы и их важнейшие соединения (15 ч).</b>						
<b>Общие свойства металлов (5 ч).</b>						
47.	Элементы – металлы в природе и периодической системе элементов Д.И.Менделеева.	1	Р	т		
48.	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.	1	Н 3	т		
49.	Получение металлов.Электролиз расплавов и растворов солей.		Н 3	т		
50.	Сплавы.	1	Н 3	т		
51.	Коррозия металлов и меры борьбы с ней.	1	Н 3	т		

<b>Металлы главных и побочных подгрупп (10 ч).</b>						
52.	Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп.	1	Н З	т		
53.	Щелочные металлы и их соединения.	1	Н З	т		
54.	Щелочноземельные металлы. Жесткость воды.	1	Н З	т		
55.	Алюминий.	1	Н З	т		
56.	Железо – представитель металлов побочных подгрупп.	1	Н З	т		
57.	Соединения железа.	1	Н З	т		
58.	Обобщение знаний по темам.	1	Р	т		
59.	Решение задач.	1	Н З	Т	4н	15
60.	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач».	1	Р	Т	5н	08
61.	Контрольная работа №3.	1	Р К	Т	05 2н	18
<b>Химия и жизнь. (4 ч).</b>						
<b>Производство и применение неорганических веществ (4 ч).</b>						
62.	Понятие о химической технологии.	1	Н З	т	н	15
63.	Производство и применение серной кислоты.	1	Н З	т	2н	15
64.	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.	1	Н З	т	3н	22
65.	Обобщение знаний. Производство неорганических веществ и окружающая среда.	1	Р	Т	3н	15
<b>Человек в мире веществ.( 2ч.).</b>						
66.	Химия и здоровье.	1	Р		4н	22
67.	Минеральные удобрения.	1	Н З		4н	22
	<b>Резерв 1 ч.</b>					26 12
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		

**Условные сокращения:**

НЗ- урок « открытия» новых знаний

Р – урок рефлексии

РК- урок развивающего контроля

т – текущий контроль

Т –тематический контроль



№ урока	Элементы содержания урока
1	<p>Формулировки периодического закона.</p> <p>характеристика химических элементов по их положению в ПСХЭ</p>
2	<p>определения всех классов изученных неорганических соединений.</p> <p>принадлежность вещества к определенному классу и давать название веществу.</p>
3	<p>Понятия химическое явление, химическая реакция.</p>
4	<p>Определение скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций</p> <p>Решение задач на вычисление скорости химических реакций.</p>
5	<p>Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Экзотермические и эндотермические реакции.</p> <p>задачи по термохимическим уравнениям</p>
6	<p>определения обратимых и необратимых реакций, химического равновесия; факторы, влияющие на смещение химического равновесия.</p> <p>Принцип Ле-Шателье. Влияние температуры, давления и изменения концентрации на смещение равновесия, определение смещения химического равновесия.</p>
7	
8	
9	<p>Знать: определение электролитов и неэлектролитов., степени диссоциации, уравнения реакций диссоциации электролитов, определять силу электролитов и рассчитывать степень диссоциации.</p>
10	<p>Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной связью. Свойства ионов и их отличие от свойств нейтральных атомов, объяснять причины различия между ионами и нейтральными атомами. Составление уравнений реакций диссоциации.</p>
11	<p>Реакции ионного обмена и условия их необратимости, составление молекулярных и ионных уравнений реакций между растворами электролитов</p>
12	<p>Кислоты как электролитов, химические свойства кислот в свете ТЭД, составление молекулярных и ионных уравнений реакций между растворами</p>

	электролитов
13	Основания как электролиты, химические свойства оснований в свете ТЭД, составление молекулярных и ионных уравнений реакций между растворами электролитов
14	Соли как электролиты, химические свойства солей в свете ТЭД, составление молекулярных и ионных уравнений реакций между растворами электролитов
15	гидролиз солей , свойства ионов, составление молекулярные и ионные уравнения реакций гидролиза различных видов солей, реакция среды, изменение окраски индикаторов.
16	изучение алгоритма решения задач по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в избытке, решение задач по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в избытке.
17	Основные положения и понятия ТЭД, алгоритм решения задач по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в избытке, составление молекулярных и ионных уравнений реакций между растворами электролитов. Решение задачи по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в избытке.
18	Знать: правила по ТБ, приемы обращения с реактивами и оборудованием. Составление уравнений реакций ионного обмена.
19	
20	Неметаллы в природе. Основные положения и понятия об окислительно-восстановительных процессах, определение степени окисления у элементов в соединениях.
21	Особенности строения атомов неметаллов главных подгрупп , их нахождение в периодической системе химических элементов, свойства элементов и их важнейших соединений.  Характеристика подгруппы, составлять уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений.
22	Особенности строения кислорода и озона, серы составление уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства кислорода и озона, серы. Применение веществ.

23	Особенности строения сероводорода, свойства сероводорода, сероводородной кислоты и сульфидов, их получение и применение, составление уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства соединений серы.
24	Особенности строения оксидов серы, свойства, их получение и применение, составление уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства оксидов серы.
25-26	<p>Серная кислота и ее значение. Свойства разбавленной серной кислоты», основные свойства .</p> <p>Концентрированная серная кислота и ее свойства. Сульфаты. Применение серной кислоты и ее солей.</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства разбавленной серной кислоты, решать по ним задачи изученных типов, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства концентрированной серной кислоты, решать по ним задачи изученных типов.</p> <p>Сульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Составление уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства сульфатов</p>
27	<p>Строение молекулы, свойства, получение и применение азота.</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих азот и решать задачи с их использованием.</p>
28	<p>Строение молекулы, свойства, получение и применение аммиака.</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих аммиак и решать задачи с их использованием.</p>
29-30	<p>Оксиды азота. Азотная кислота и ее свойства.</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих свойства оксидов азота и раствора азотной кислоты</p> <p>Состав, строение молекул, физические и химические свойства азотной кислоты, способы ее получения и области применения.</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих азотную кислоту и решать задачи с их использованием</p> <p>Состав, строение молекул, физические и химические свойства нитратов, способы их получения и области применения</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих нитраты и</p>

	решать задачи с их использованием.
31	Строение атома и кристаллических решеток аллотропических модификаций фосфора, его физические и химические свойства, его получение и применение.  Составление уравнений химических реакций, характеризующих фосфор и решать задачи с их использованием
32	Строение атома и кристаллических решеток аллотропических модификаций углерода, его физические и химические свойства, его получение и применение.  Составление уравнений химических реакций, характеризующих углерод и решать задачи с их использованием.
33	Состав, строение, получение, свойства и применение оксидов углерода.  Составление уравнений химических реакций, характеризующих оксиды углерода и решать задачи с их использованием
34	Строение молекул, свойства, способы получения и области применения угольной и кремниевой кислоты и их солей.  Составление уравнений химических реакций, характеризующих угольную кислоту и карбонаты и решать задачи с их использованием.
35	Строение атома кремния, физические и химические свойства кремния и его соединений, получение и применение. Силикатная промышленность.  Составление уравнений химических реакций, характеризующих кремний и его соединения и решать задачи с их использованием.
36-37	Строение молекул, свойства, способы получения и области применения неметаллов и их соединений.  Составление уравнений химических реакций, характеризующих неметаллы и их соединения и решать задачи с их использованием.
38	Характеристика подгрупп неметаллов, свойства простых и сложных веществ, образованных элементами подгруппы.  Составление уравнений химических реакций, характеризующих элементы подгрупп неметаллов и их важнейшие соединения и решать задачи с их использованием.
39	Свойства неметаллов и их соединений, химический эксперимент и оформление его результаты.
40	Характеристика подгрупп неметаллов, свойства простых и сложных веществ, образованных элементами подгруппы.

	<p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих элементы подгрупп неметаллов и их важнейшие соединения и решать задачи с их использованием.</p> <p>Основные положения и понятия об окислительно-восстановительных процессах.</p> <p>Определение степени окисления у элементов в соединениях, уравнения ОВР.</p>
41	
42-43	Особенности строения органических веществ, причины их многообразия и особенности свойств.
44	<p>Понятие гомологического ряда. Строение метана, этилена и ацетилена. Изомерия и номенклатура, свойства, нахождение в природе. Применение.</p> <p>Вещества- изомеры алканы, их названия; составление уравнений реакций, характеризующих свойства алканов и решение задачи с их применением.</p>
45	<p>Понятие гомологического ряда предельных одноатомных спиртов. Строение спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Свойства спиртов. Применение спиртов.</p> <p>Изомеры молекул спиртов, их названия; уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и задачи с их применением.</p> <p>Понятие гомологического ряда предельных карбоновых кислот. Строение кислот. Изомерия и номенклатура кислот. Свойства кислот. Применение кислот.</p> <p>Расчетные задачи по теме.</p>
46	Строение и состав жиров, углеводов, белков, их классификацию, свойства, получение и применение.
47	<p>Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Распространение в природе и получение металлов. Кислородные соединения металлов и их свойства.</p> <p>Характеристика металлов по их положению в ПСХЭ, уравнения химических реакций, характеризующих металлы и решение задачи с их использованием.</p>
48	<p>Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Распространение в природе и получение металлов. Кислородные соединения металлов и их свойства.</p> <p>Характеристики и свойства металлической связи и металлической кристаллической решетки; физические свойства металлов, определение и</p>

	<p>классификацию сплавов, способы их получения и области применения.</p> <p>Физические и химические свойства металлов, образование металлической связи и металлической кристаллической решетки; химических реакций, характеризующих свойства металлов и решение задач с использованием сплава.</p>
49	Особенности строения, химические свойства, способы получения и области применения металлов главных и побочных подгрупп и их соединений.
50	Сплавы. Свойства, строение. Применение.
51	Химические свойства металлов, определение коррозии металлов, ее виды и способы защиты от нее. Составление уравнений, описывающие процессы, происходящие при химической и электрохимической коррозии металлов.
52-53-54	Особенности строения атомов элементов первой и второй группы главной подгруппы и свойства, определяемые этим строением, Щелочные и щелочноземельные металлы, их распространенность и роль в природе. Простые вещества – металлы, их свойства и применение. Соединения и их характер свойств.
55	<p>Строение атома алюминия и особенности свойств, определяемых этим строением, способы получения алюминия и области его применения, строение атома железа и особенности свойств, определяемых этим строением, способы получения железа и области его применения.</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих алюминий и решение задач с их использованием.</p>
56	<p>Особенности строения, химические свойства, способы получения и области применения металлов побочных на примере железа и его соединений.</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих железо и решение задач с их использованием.</p>
57	<p>Особенности строения, химические свойства, способы получения соединений железа +2 +3</p> <p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих металлы и их соединения и решение задач с их использованием, на примере железа и его соединений.</p>
58	<p>Особенности строения, химические свойства, способы получения и области применения металлов главных и побочных подгрупп и их соединений.</p> <p>Составлять уравнений химических реакций, характеризующих металлы и их</p>

	соединения и решение задачи с их использованием.
59	Решение задач на вычисление доли примесей в исходных веществах по массе продукта реакции.
60	ТБ. Свойства неметаллов и их соединений, проведение химического эксперимента и оформление его результатов.
61	
62	Понятие химической технологии, научных принципах хим производства, закономерности химических реакций, основные аппараты и условия производственного получения металлов, аммиака.
63	<b>Понятие о химической технологии, научных принципах хим производства, закономерности химических реакций, основные аппараты и условия производственного получения серной кислоты.</b>
64	<b>Понятие о химической технологии, научных принципах хим производства, закономерности химических реакций, основные аппараты и условия производственного получения чугуна и стали.</b>
65	<b>Научные принципы химического производства, значимость экологической экспертизы новых технологий, контроль за действующими производствами на предмет загрязнения окружающей среды;</b>  <b>Закономерности химических реакций</b>
66	Понятие о вредных воздействия основных классов органических и неорганических веществ, группах опасности веществ. Первой помощи при отравлении и ожогах химическими веществами.
67	Виды минеральных удобрений, их свойства, получение и применение для комнатного цветоводства и садоводства-огородничества.

## **Требования к уровню подготовки учащихся по неорганической химии в 9-ом классе.**

### **Тема «Повторение. Химические реакции.»**

#### **Предметные результаты обучения**

##### **Учащийся должен уметь:**

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции»,

«гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»; характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов)); характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить

примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций; наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

#### **Метапредметные результаты обучения**

##### **Учащийся должен уметь:**

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; определять виды классификации (естественную и искусственную); осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

### **Раздел « Химические реакции. Растворы. Теория электролитической диссоциации»**

#### **Предметные результаты обучения.**

##### **Учащийся должен уметь:**

- использовать при характеристике превращений веществ понятия «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли»,



«кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации;

генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);

- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных

оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами

неорганических веществ;

- классифицировать химические реакции по изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества;

- составлять уравнения и  $10^1$  электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений

неорганических веществ различных классов;

- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;

- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен **уметь**:

- делать пометки, выписки, цитировать текст;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);
- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

### **Практическая работа №1**

**Предметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с

правилами техники безопасности;

- выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным

штативом, спиртовкой;

- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;

- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения.**

Учащийся должен уметь:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

Личностные результаты обучения.

Учащийся должен:

- знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;
- испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- проявлять: доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;
- уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять прогностическую самооценку, регулирующую активность личности на этапе ее включения в новый вид деятельности, связанный с началом изучения нового учебного предмета — химии; выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и их соответствие принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**Тема «Элементы- Неметаллы и их важнейшие соединения», «Химия и жизнь. Человек в мире веществ»**

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; давать характеристику химических элементов- неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения); называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ- неметаллов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов- неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

### **Метапредметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с

другом и т. д.); предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; составлять реферат по определенной форме; осуществлять косвенное разделительное доказательство.

### **Практическая работа №2**

#### **Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен уметь:

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

### **Личностные результаты обучения**

Учащийся должен:

**знать и понимать:** основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

**испытывать:** чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее

развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех

участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

**признавать:** ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

**осознавать:** готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

**проявлять:** экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

**уметь:** устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих

возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

## **Тема Общие сведения об органических веществах**

### **Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

Характеризовать органические и неорганические вещества, относительно понятия «органические вещества»; объяснять причины многообразия органических соединений, химическое строение органических соединений; составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ; характеризовать строение молекул и химические свойства метана и этана (реакции горения, дегидрирования), их применение; характеризовать химическое строение молекулы этилена, его химические свойства (реакция гидратации, полимеризации), строение и применение полиэтилена; характеризовать предельные многоатомные спирты на примере метанола и этанола, а так же трехатомные спирты на примере глицерина, проводить качественную реакцию на многоатомные спирты; характеризовать альдегиды на примере уксусного альдегида, их химические свойства (окисление альдегидов до карбоновых кислот); характеризовать предельные одноосновные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты, ее химические свойства и применение; составлять уравнение реакции этерификации, как способ получения сложных эфиров, рассматривать жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот; характеризовать аминокислоты, белки, углеводы (глюкозу, крахмал, целлюлозу) объяснять их строение и биологическую роль.

### **Метапредметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства

(справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

## **Тема « Элементы- Металлы и их важнейшие соединения», « Химия и жизнь.Человек в мире веществ»**

### **Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их

при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные

свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью и1077 естественного (русского или родного) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

#### **Метапредметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства

(справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

#### **Практическая работа №3**

##### **Предметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с

правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

##### **Метапредметные результаты обучения**

**Учащийся должен уметь:**

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- 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;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Учащиеся научатся анализировать и оценивать последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. Правильно научатся в трудовой сфере проводить химический эксперимент. В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах, травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. В процессе обучения у учащихся формируются яркие, эмоционально окрашенные образы и представление о выдающихся деятелях химии, чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Планируемые результаты освоения программы по химии**

Содержание курса ориентировано на системно-деятельностную организацию процесса формирования знаний, универсальных и специальных умений учащихся с опорой на использование современных технологий обучения. В соответствии с требованиями ФГОС 2010 г. содержание и методический аппарат учебника направлены на получение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

#### **Личностные:**

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

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

#### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Предметные:**

##### **1.В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень



окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные

вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей,

прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

### **2. В ценностно – ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

### **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент;

### **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Выпускник научится:**

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

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

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

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

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

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

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

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

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

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

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
  - выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
  - характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
  - характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
  - объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
  - называть признаки и условия протекания химических реакций;
  - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
  - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
  - прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ;
- определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
  - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
  - готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
  - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
  - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов;
  - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
  - составлять формулы веществ по их названиям;
  - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
  - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
  - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
  - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
  - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
  - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
  - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

- составлять окислительно-восстановительный баланс для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

## Содержание курса 9 класс

### **Повторение (2 ч).**

Систематика химических элементов и периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и ее взаимосвязь со строением атома. Классификация неорганических соединений. Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Типы химических реакций. Генетическая взаимосвязь между классами неорганических соединений. Вычисления по химическим уравнениям.

### **Химические реакции (5 ч).**

Энергетическая характеристика химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.

### **Теория электролитической диссоциации (12 ч).**

Растворы. Электролиты, неэлектролиты. Теория электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Сила электролита. Реакции ионного обмена. Ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Вычисления по уравнениям реакций, когда одно из реагирующих веществ взято в избытке, а другое – в недостатке.

### **Общая характеристика неметаллов (1 ч).**

Распространение и роль неметаллов в природе. Биогенные элементы. Положение неметаллов в периодической системе элементов Д.И.Менделеева. Атомные характеристики элементов-неметаллов.

### **Неметаллы главных подгрупп и их соединения (21ч).**

Сравнительная характеристика неметаллов. Сера, азот, фосфор, углерод, кремний – химический элемент и простое вещество. Важнейшие соединения серы, азота, фосфора, углерода и кремния. Генетическая взаимосвязь соединений серы, азота, фосфора, углерода и кремния.

### **Общие сведения об органических соединениях (5ч).**

Органическая химия. Органические вещества. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Изомеры. Понятие о предельных углеводородах. Алканы, гомология, изомерия, строение, физические и химические свойства. Применение алканов. Понятие о непредельных углеводородах. Алкены, гомология, изомерия, строение, физические и химические свойства. Применение алкенов. Предельные одноатомные спирты. Гомология, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства предельных одноатомных спиртов. Понятие о карбоновых кислотах. Номенклатура, физико-химические свойства карбоновых кислот. Применение карбоновых кислот.

### **Общие свойства металлов (5 ч).**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Физико-химические свойства металлов. Понятие о сплавах металлов. Понятие о коррозии металлов.

### **Металлы главных и побочных подгрупп (10ч).**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп по положению в периодической системе Д.И.Менделеева. Щелочные металлы и их

соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Железо – элемент побочной подгруппы. Понятие о жесткости воды.

**Производство и применение неорганических веществ (4 ч).**

Химическая технология. Компоненты химико-технологического процесса. Виды металлургии. Экологические проблемы и здоровье человека.

**Человек в мире веществ (2ч).**

Химия и здоровье. Минеральные удобрения. Химия и экология.

**Перечень практических и контрольных работ**

**9 класс**

**Практические работы:**

№1 «Решение экспериментальных задач».

№2 «Решение экспериментальных задач».

«Качественный состав органических соединений».

№4 «Решение экспериментальных задач».

**Контрольные работы:**

№1 «Растворы. Теория электролитической диссоциации».

№2 «Неметаллы главных подгрупп и их соединения».

№3 «Металлы главных и побочных подгрупп».

## Содержание рабочей программы

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Основные изучаемые вопросы темы
1.	<b>Повторение.</b>	2	Систематика химических элементов и периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и ее взаимосвязь со строением атома. Классификация неорганических соединений. Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Типы химических реакций. Генетическая взаимосвязь между классами неорганических соединений. Вычисления по химическим уравнениям.
2.	<b>Химические реакции и закономерности их протекания.</b>	5	Энергетическая характеристика химических реакций. Расчеты по термохимическим уравнениям.
3.	<b>Теория электролитической диссоциации</b>	12	Растворы. Электролиты, неэлектролиты. Теория электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Сила электролита. Реакции ионного обмена. Ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Вычисления по уравнениям реакций, когда одно из реагирующих веществ взято в избытке, а другое – в недостатке.
4.	<b>Общая характеристика неметаллов</b>	1	Распространение и роль неметаллов в природе. Биогенные элементы. Положение неметаллов в периодической системе элементов Д.И.Менделеева. Атомные характеристики элементов-неметаллов.
5.	<b>Неметаллы главных подгрупп и их соединения</b>	21	Сравнительная характеристика неметаллов. Сера, азот, фосфор, углерод, кремний – химический элемент и простое вещество. Важнейшие соединения серы, азота, фосфора, углерода и кремния. Генетическая взаимосвязь соединений серы, азота, фосфора, углерода и кремния
6.	<b>Общие сведения об</b>	5	Органическая химия. Органические вещества. Теория химического строения

	<b>органических соединениях</b>		органических соединений А.М.Бутлерова. Изомеры. Понятие о предельных углеводородах. Алканы, гомология, изомерия, строение, физические и химические свойства. Применение алканов. Понятие о непредельных углеводородах. Алкены, гомология, изомерия, строение, физические и химические свойства. Применение алкенов. Предельные одноатомные спирты. Гомология, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства предельных одноатомных спиртов. Понятие о карбоновых кислотах. Номенклатура, физико-химические свойства карбоновых кислот. Применение карбоновых кислот.
7.	<b>Общие свойства металлов</b>	5	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Физико-химические свойства металлов. Понятие о сплавах металлов. Понятие о коррозии металлов.
8.	<b>Металлы главных и побочных подгрупп</b>	10	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп по положению в периодической системе Д.И.Менделеева. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Железо – элемент побочной подгруппы. Понятие о жесткости воды.
9.	<b>Производство и применение неорганических веществ</b>	4	Химическая технология. Компоненты химико-технологического процесса. Виды металлургии. Экологические проблемы и здоровье человека.
10.	<b>Человек в мире веществ.</b>	2	Химия и здоровье. Минеральные удобрения. Химия и экология.